

Un Monde en données

Enjeux socio-politiques de la géonumérisation de l'environnement

Matthieu Noucher
Directeur de recherche au CNRS
UMR PASSAGES - BORDEAUX



École thématique du GdR CNRS MAGIS - Pic Saint-Loup (34), du 26 au 30 juin 2023

Approches critiques des sciences de l'information géographique



Avec le soutien de :



La cartographie critique au fondement des approches critiques sciences de l'information géographique

- Convergence d'approches critiques de la cartographie (anthropologie, histoire, géographie, sociologie...) dans les années 1980-1990, autour de ce que les géographes anglophones ont appelé la « **cartographie critique** ».
- Mais bien avant les années 1980, des *lectures critiques* de la cartographie sont proposées :
 - August Heinrich Petermann en 1866 -> « *l'information de toutes nos cartes est absolument relative* »
 - Max Eckert en 1908 -> incertitudes liées à la cartographie du relief et des projections
 - Voskuil en 1950 -> relation étroite et ambiguë avec le monde militaire

La cartographie critique au fondement des approches critiques sciences de l'information géographique

- Convergence d'approches critiques de la cartographie (anthropologie, histoire, géographie, sociologie...) dans les années 1980-1990, autour de ce que les géographes anglophones ont appelé la « **cartographie critique** ».
- Mais bien avant les années 1980, des *lectures critiques* de la cartographie sont proposées :
 - August Heinrich Petermann en 1866 -> « *l'information de toutes nos cartes est absolument relative* »
 - Max Eckert en 1908 -> incertitudes liées à la cartographie du relief et des projections
 - Voskuil en 1950 -> relation étroite et ambiguë avec le monde militaire

« *L'utilisation de la carte, comme l'utilisation de tout type de modèle, pose un certain nombre de problèmes concernant l'inférence et le contrôle. Il est donc temps que ces questions méthodologiques soient discutées de manière explicite et complète.* »

David Harvey (1969) *Explanation in Geography*, Ed. Edward Arnold, p. 376).

La figure tutélaire de Brian John Harley



J.B. Harley (1932 – 1991)

DECONSTRUCTING THE MAP

J B HARLEY

University of Wisconsin in Milwaukee / Wisconsin, United States

ABSTRACT The paper draws on ideas in postmodern thinking to redefine the nature of maps as representations of power. The traditional rules of cartography – long rooted in a scientific epistemology of the map as an objective form of knowledge – will first be reviewed as an object of deconstruction. Second, a deconstructionist argument will explore the textuality of maps, including their metaphorical and rhetorical nature. Third, the paper will examine the dimensions both of external power and of the omnipresence of internal power in the cartographic representation of place.

A map says to you, "Read me carefully, follow me closely, doubt me not." It says, "I am the earth in the palm of your hand. Without me, you are alone and lost."

And indeed you are. Were all the maps in this world destroyed and vanished under the direction of some malevolent hand, each man would be blind again, each city be made a stranger to the next, each landmark become a meaningless signpost pointing to nothing.

Yet, looking at it, feeling it, running a finger along its lines, it is a cold thing, a map, humourless and dull, born of calipers and a draughtsman's board. That coastline there, that ragged scrawl of scarlet ink, shows neither sand nor sea nor rock; it speaks of no mariner, blundering full sail in wakeless seas, to bequeath, on sheepskin or a slab of wood, a priceless scribble to posterity. This brown blot that marks a mountain has, for the casual eye, no other significance, though twenty men, or ten, or only one, may have squandered life to climb it. Here is a valley, there a swamp, and there a desert; and here is a river that some curious and courageous soul, like a pencil in the hand of God, first traced with bleeding feet.

BERYL MARKHAM, 1983¹

The pace of conceptual exploration in the history of cartography – searching for alternative ways of understanding maps – is slow. Some would say that its achievements are largely cosmetic. Applying conceptions of literary history to the history of cartography, it would appear that we are still working largely in either a 'premodern,' or a 'modern' rather than in a 'postmodern' climate of thought.² A list of individual explorations would, it is true, contain some that sound impressive. Our students can now be directed to writings that draw on the ideas of information theory, linguistics, semiotics, structuralism, phenomenology, developmental theory, hermeneutics, iconology, marxism, and ideology. We can point to the names in our footnotes of (among others) Cassirer, Gombrich, Piaget, Panofsky, Kuhn, Barthes and Eco. Yet despite these symptoms of change, we are still, willingly or unwillingly, the prisoners of our own past.

My basic argument in this essay is that we should encourage an epistemological shift in the way we interpret the nature of cartography. For historians of cartography, I believe a major roadblock to understanding is that we still accept uncritically the broad consensus, with relatively few dissenting voices, of what *cartographers* tell us maps are supposed to be. In particular, we often tend to work from the premise that mappers engage in an unquestionably 'scientific' or 'objective' form of knowledge creation. Of course, cartographers believe they have to say this to remain credible but historians do not have that obligation. It is better for us to begin from the premise that cartography is seldom what cartographers say it is.

J B HARLEY is Professor of Geography at the University of Wisconsin in Milwaukee, and he is Director of the Office of Map History in the American Geographical Society Collection. MS submitted April 1989

CARTOGRAPHICA VOL 26 NO 2 SUMMER 1989 PP 1-20

Texte de référence...

- « Writing Worlds: Discourse, Text and Metaphor in the Representation of Landscape » de Barnes et Duncan (1992),
- « Human Geography : an Essential Anthology » édité par Agnew, Livingstone et Rogers (1996),
- « Postmodernism : Critical Concepts » de Taylor et Winqvist (1998),
- « The New Nature of Maps: Essays in the History of Cartography » par Harley (2001),
- « The Spaces of Postmodernity: Reading in Human Geography » de Dear et Flusty (2002)
- « Classics in Cartography » édité par Martin Dodge (2011).
- N° spécial de *Cartographica* pour les 25 ans (2015)

- En français, on doit à Peter Gould et Antoine Bailly, la traduction de ce texte dans un ouvrage publié en 1995 qui rassemble six articles de J.B. Harley sous le titre « Le pouvoir des cartes. Brian Harley et la cartographie ».

... mais texte contesté

« I have read the paper by Brian Harley. In fact I spent two hours on this horseshit and that is more than it deserves. You should know better than to send me a paper on such a topic. What a pretentious bunch of mumbo-jumbo. Can't he write plain English? He uses obscure terms that he does not define and that are not even in the Oxford Universal. He would be far more effective if he made his points more directly, but then what are his points? In most cases I think I know what he means, but his points are obvious; at least to me. So what's the problem? Does he have a hidden agenda? Honestly now, what is – 'postmodern philosophical thought' – 'deconstruct' – 'rhetorical dimension' – 'preexistence' – 'mimetic bondage' (sounds interesting; with chains and whips?) – 'pregnancy of the opaque' (obviously a result of mimetic bondage) – 'archeology of knowledge' – 'subliminal geometry' – 'powers are reified and legitimated' – 'anthropology of the image' etc. etc. ad nauseam. He vastly overplays the points he is trying to make and obscures them with a verbal smoke screen. In the process he loses sight of what maps are all about. You print this crap and I'll cancel my subscription. Wow. I got it all off my chest. Do you want me to return the paper or can I use it for toilet paper? ».

... mais texte contesté

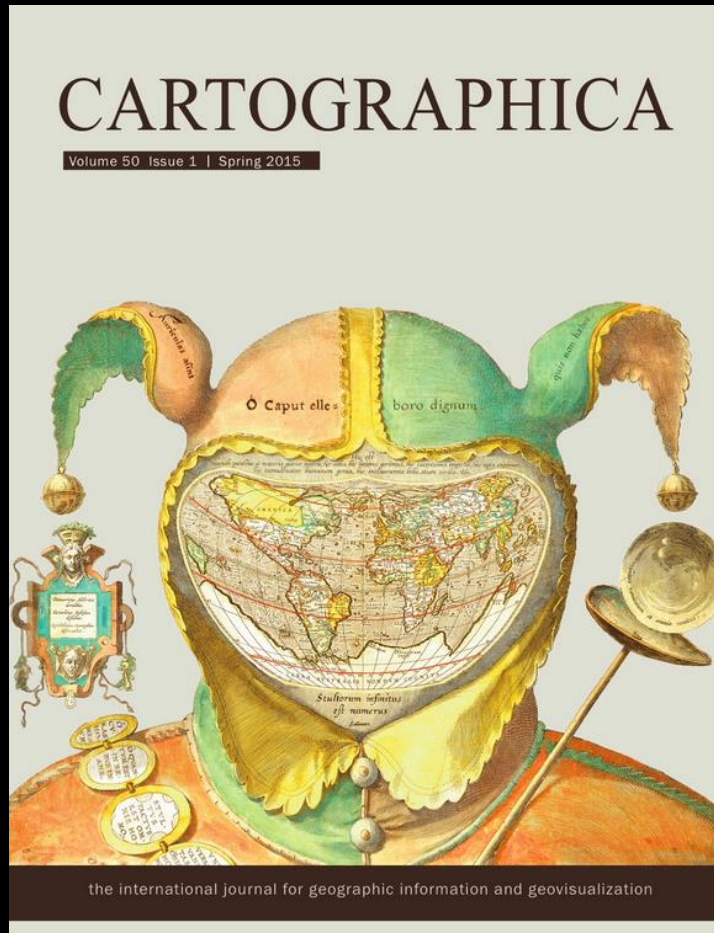
« I have read the paper by Brian Harley. In fact I spent two hours on this horseshit and that is more than it deserves. You should know better than to send me a paper on such a topic. What a pretentious bunch of mumbo-jumbo. Can't he write plain English? He uses obscure terms that he does not define and that are not even in the Oxford Universal. He would be far more effective if he made his points more directly, but then what are his points? In most cases I think I know what he means, but his points are obvious; at least to me. So what's the problem? Does he have a hidden agenda? Honestly now, what is – 'postmodern philosophical thought' – 'deconstruct' – 'rhetorical dimension' – 'preexistence' – 'mimetic bondage' (sounds interesting; with chains and whips?) – 'pregnancy of the opaque' (obviously a result of mimetic bondage) – 'archeology of knowledge' – 'subliminal geometry' – 'powers are reified and legitimated' – 'anthropology of the image' etc. etc. ad nauseam. He vastly overplays the points he is trying to make and obscures them with a verbal smoke screen. In the process he loses sight of what maps are all about. You print this crap and I'll cancel my subscription. Wow. I got it all off my chest. Do you want me to return the paper or can I use it for toilet paper? ».

Le double pouvoir des cartes

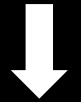
Pouvoir externe



Pour une déconstruction
de l'*intentionnalité*
cartographique



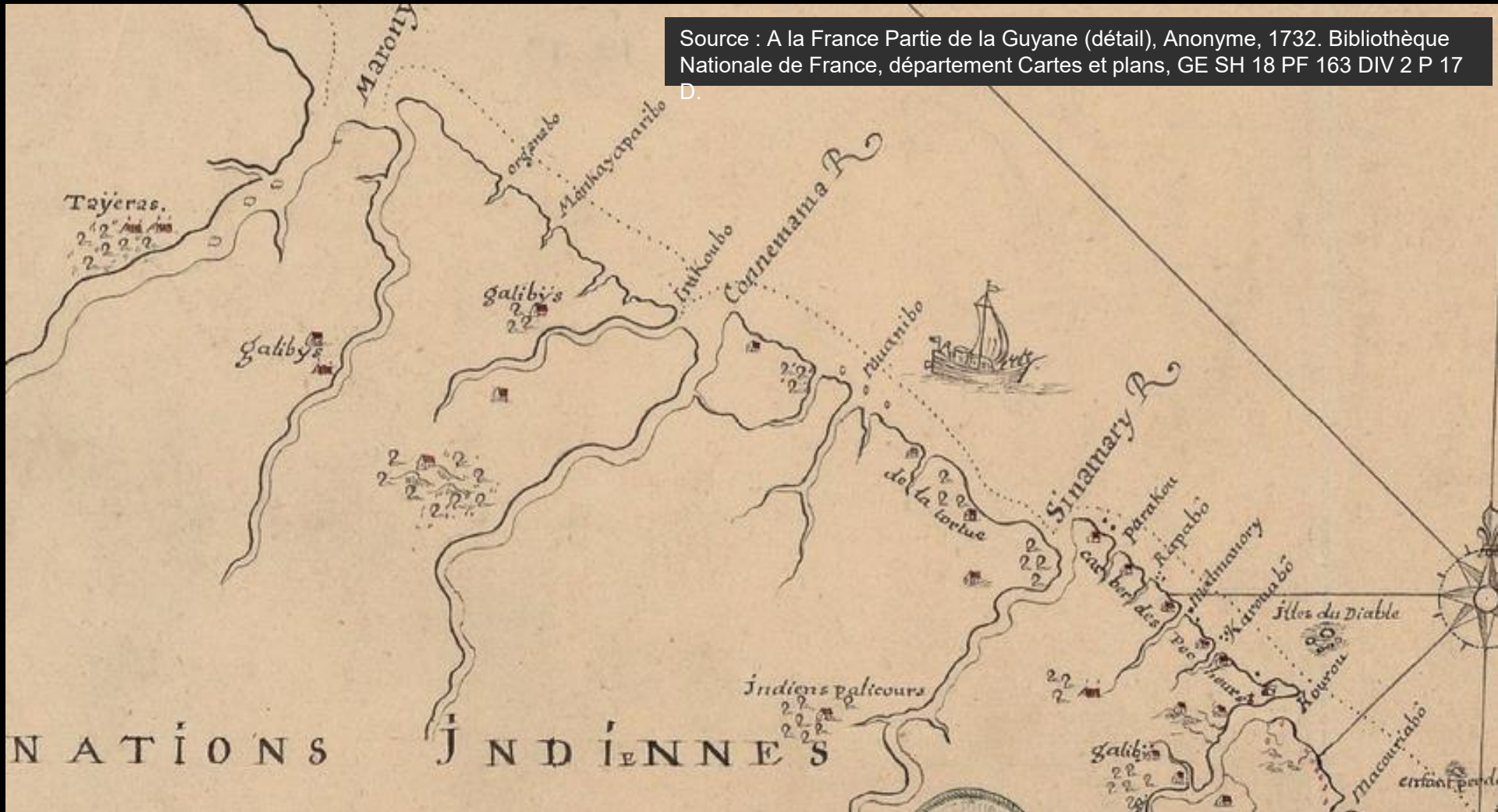
Pouvoir interne



Pour une déconstruction
de la *performativité*
cartographique

L'intentionnalité en acte : le blanchiment des cartes (1/2)

Source : A la France Partie de la Guyane (détail), Anonyme, 1732. Bibliothèque Nationale de France, département Cartes et plans, GE SH 18 PF 163 DIV 2 P 17 D.



L'intentionnalité en acte : le blanchiment des cartes (2/2)



Source : Carte de la Guyane françoise ou France Equinoxiale (détail), par l'ingénieur Beteow, 1763. Bibliothèque Nationale de France, département Cartes et plans, GE SH 18 PF 163 DIV 2 P 16 D.

La performativité en acte : quand les cartes ouvrent la voie

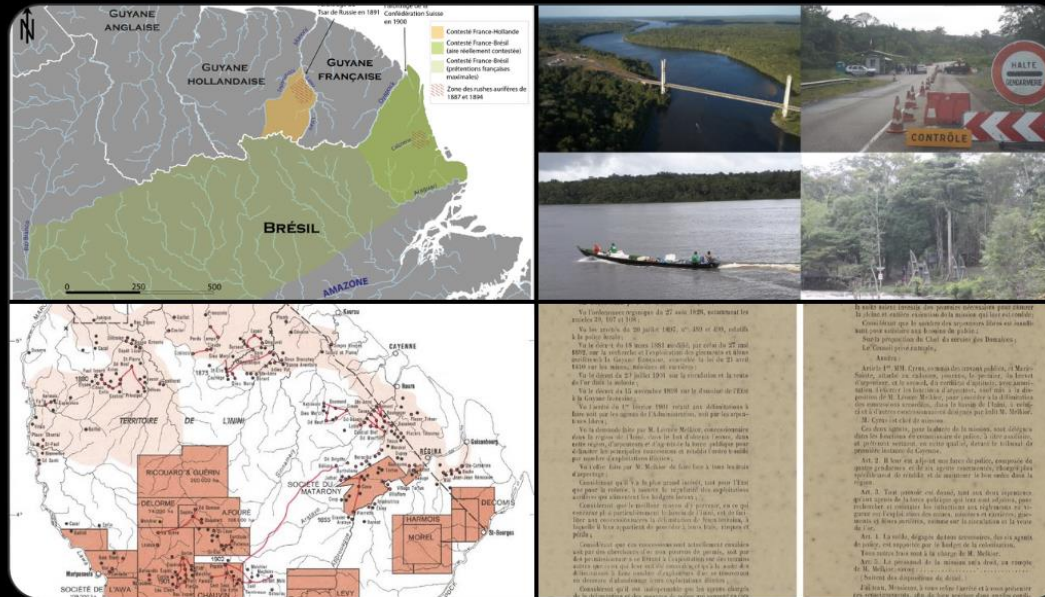


Cybergeog @RevueCybergeog · 13 juin
[Nouveau]

▶ La dialectique entre #activitésinformelles et action de l'État dans la construction territoriale des grands espaces : le cas de l'#orpaillage dans l'intérieur de la #Guyane française

✍ François-Michel Le Tourneau & Matthieu Noucher

📄 journals.openedition.org/cybergeog/40484



Vous et #r7b

GEOSPATIAL REVOLUTION

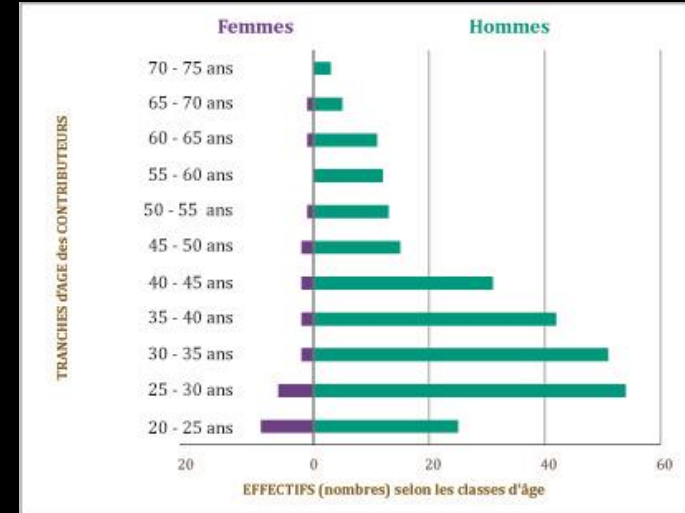
The **location** of anything **is** becoming **everything**.



*« Critical GIScience is in danger
of becoming almost invisible. »*
Michael Goodchild, 2014

*« La rhétorique propre aux globes virtuels
et à d'autres objets néogéographiques
ne se déchiffre pas aussi aisément
que celle de la carte papier. »*
Henri Desbois, 2015

Hybridation des données géonumériques : vers une relecture de l'intentionnalité des cartographes ?



Édition 2 - 2018 - Dressée par Michelin Travel Partner
 Copyright © 2018 Michelin Travel Partner - Tous droits réservés.
 Société par actions simplifiée au capital de 11 288 880 EUR
 27 Cours de l'Île Seguin - 92100 Boulogne-Billancourt (France)
 R.C.S. Nanterre 433 677 721 - DL : OCTOBRE 2017

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou enregistrée sous aucune forme ou par aucun moyen de duplication électronique, mécanique, reprographique ou autre sans la permission des éditeurs et des propriétaires des droits.

CARTE STRADALI E TURISTICHE PUBBLICAZIONE PERIODICA
 Reg. Trib. Di Milano N° 80 del 24/02/1997 Dir. Resp. FERRUCCIO ALONZI

Données cartographiques © les contributeurs d'OpenStreetMap - <http://www.openstreetmap.org>
 sous licence ODbL 1.0 : <http://opendatacommons.org/licenses/odbl/>

De par l'évolution rapide des données, il n'est pas totalement exclu que certaines d'entre elles ne soient pas complètement exactes ou exhaustives. Michelin décline toute responsabilité en cas d'omissions, imperfections et/ou erreurs. Merci de bien vouloir faire part à MICHELIN Travel Partner - 27, Cours de l'Île Seguin - 92105 Boulogne-Billancourt Cedex, des erreurs ou omissions constatées afin que nous les corrigions et les complétons.

Achevé d'imprimer en 08/2017 par SOLER - 08950 Esplugues de Llobregat - MADE IN SPAIN

Figure 4. Cartouche et encadré de la carte Michelin n°137 sur la Guadeloupe au 1/80 000 intégrant la mention des contributeurs d'OSM (Édition de 2018).

Malléabilité des données géonumériques : vers une relecture de la performativité des cartes ?

Sujet : [OSM-talk-fr] Fin de l'import automatique de Corine Land Cover. Et maintenant ?

Contributeur : Pieren

Date : ven. 9 Oct. 18:46:49 BST 2009

« L'import automatique des données Corine Land Cover France 2000-2006 est terminé. Tout le monde aura pu constater ses effets sur la carte en ligne. Mais il reste encore beaucoup à faire ! Une partie des polygones CLC n'a pas été importée, soit parce que nous n'avons pas pu déterminer de correspondance entre la nomenclature d'origine et celle d'OSM (...), soit parce qu'ils entraînent en collision avec les "landuse" déjà présents. On peut aussi voir que ces polygones sont souvent mal positionnés ou même parfois que l'usage des sols n'est plus à jour. Ce qui était prévisible lorsqu'on sait que ces données sont faites pour un usage au 1/100.000e avec une surface minimale de 25 hectares et une largeur d'au moins 100 mètres. N'hésitez donc pas à modifier, découper, déplacer et torturer ces polygones si vous disposez d'informations de meilleure qualité (GPS, cadastre, imagerie Yahoo, etc) et n'oubliez pas de supprimer les tags "CLC:" du même coup. Il faudra en particulier revoir toutes les lignes de côtes mais ne pas forcément effacer tout ce qui dépasse (les natural=wetland et water=tidal en particulier). Pour ceux qui voudraient récupérer les polygones CLC manquant pour pouvoir les intégrer manuellement, Étienne devrait mettre rapidement une application en ligne. » [...]

Quand la critique s'empare du tournant géonumérique : les *critical data studies*

BIG DATA
& SOCIETY

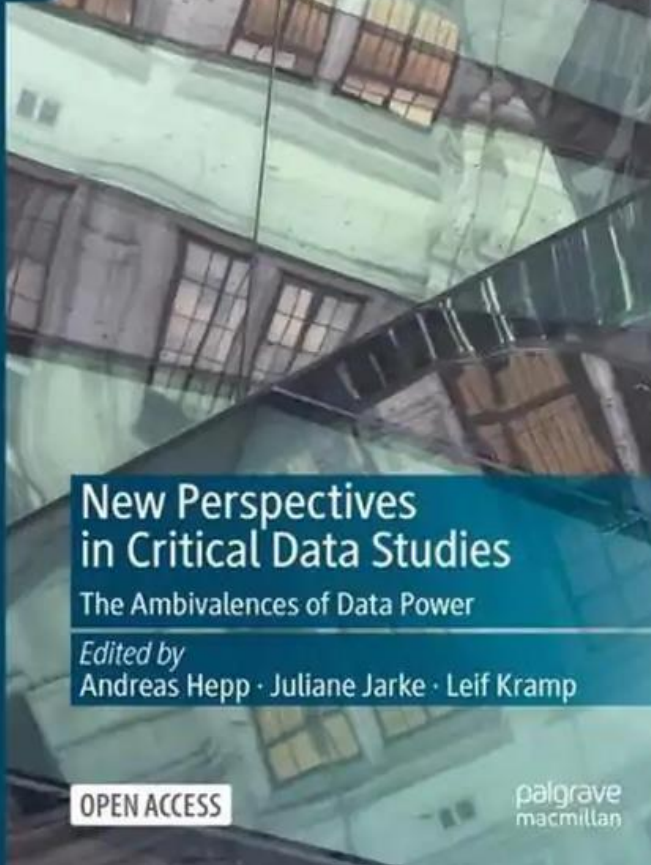


Jérôme Denis

Le travail invisible des données



TRANSFORMING COMMUNICATIONS -
STUDIES IN CROSS-MEDIA RESEARCH



New Perspectives
in Critical Data Studies

The Ambivalences of Data Power

Edited by

Andreas Hepp · Juliane Jarke · Leif Kramp

OPEN ACCESS

palgrave
macmillan

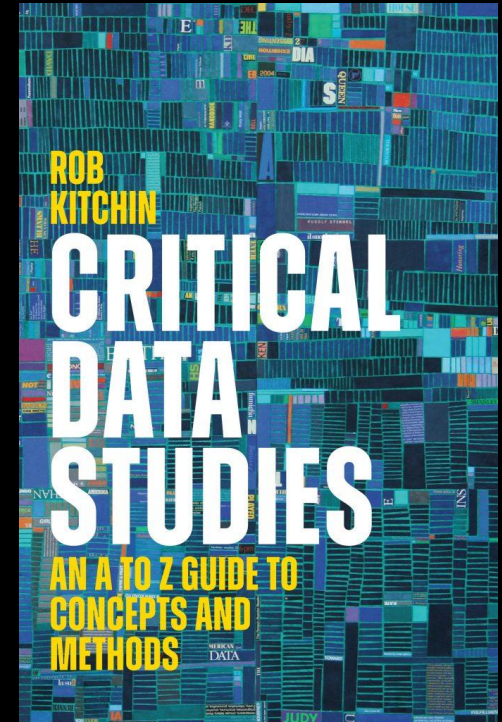
Sciences sociales

Quand la critique s'empare du tournant géonumérique : les *critical data studies*

- S'intéressent aux dimensions sociales, politiques, économiques et culturelles des données.
- Analysent les processus de production, de circulation, de gouvernance et d'utilisation des données, en insistant sur les rapports de pouvoir qu'ils impliquent.
- Regroupent une variété de domaines dont la géographie, les sciences de l'information, les études urbaines, la sociologie et la communication.

Concepts clés

- **Culture des données** -> manières collectives (traduites dans des normes, valeurs, savoir-faire, pratiques et dispositifs techniques) par lesquelles les données sont produites, interprétées, diffusés et utilisées.
- **Pouvoir des données** -> capacité des données à influencer ou reproduire des structures de pouvoir à différentes échelles.



Gouvernance informationnelle des grands espaces

Paradoxe des marges territoriales

Blancs des cartes (et cartes des Blancs)



Cartes pour lire les marges



Exemple 1. Orpaillage illégal,
Comment cartographier une activité cryptique ?

Exemple 2. Inventaires naturalistes,
Comment révéler l'inégale géonumérisation du Monde ?

L'orpaillage illégal : un fléau aux conséquences environnementales, sanitaires, sociales, économiques



10 tonnes d'or / an



5 à 8000
garimpeiros



400 chantiers
illégaux



35 000 ha
déforestés

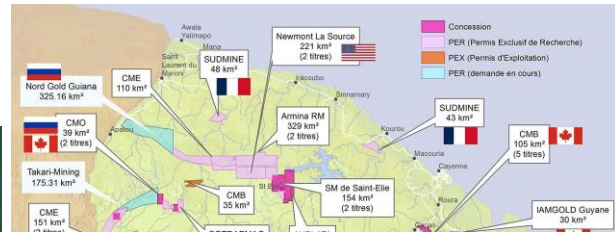


13 tonnes
de mercure



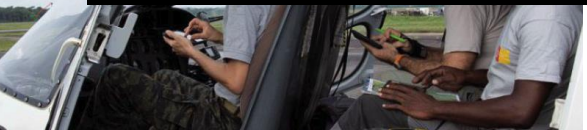
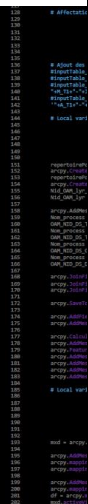
300 hommes / jour
Militaires & gendarmes

Photo : Lipo Iipo © PAG- AE 2021
Icônes : Flaticon.com



Les petites mains des données

- La carte comme artefact informationnel qui cristallise les tensions, mais dont l'analyse nous plonge dans des **dispositifs socio-techniques** complexes où s'entremêlent des sphères d'acteurs multiples (PAG, ONF, FAG, CCO, EMOPi mais aussi ONG, scientifiques, journalistes, collectifs autochtones...) et des méthodes variées de collecte et de traitement des données (photo-interprétation manuelle, classification automatisée, relevé GPS, survol hélico, écoute radio, détection de la turbidité, etc.).
- Révéler le « **travail invisible des données** » (Denis, 2019) en explorant l'épaisseur sociotechnique des dispositifs déployés et en adoptant une **approche mixte** qui associe :
 - Analyse de **discours**,
 - Observation des **pratiques**,
 - Exploration du **code**,
 - Traitement des **données**,
 -
- De la cartographie critique aux **critical data studies** pour décrypter les contextes de production de données, les assemblages multiples et complexes qui résultent de la mise en circulation et des usages toujours plus diversifiés des cartes **données**.



économique
sive (CEE)
yane



Une critique en action

GeosJournal
https://doi.org/10.1007/s10708-021-10486-3



Data-driven remote governance of sparsely populated areas: measurement and commensuration of wildcat gold mining in French Guiana

Matthieu Noucher · François-Michel Le Tourneau · Pierre Gautreau

Accepted: 30 July 2021
© The Author(s) 2021

Abstract The increase in the price of gold, due to a shift to safe investments during the global economic crisis, has led to a rapid expansion of gold production. Alongside legal gold mines, wildcat gold mining has developed in French Guiana since the early 2000s. This phenomenon, with its social, environmental and economic consequences, is at the heart of the environmental governance of this territory. However, its difficult quantification is the subject of multiple controversies. Environmental governance is increasingly dependent on metrological regimes aimed at quantifying political action in order to objectify it. This article examines the role of metrology in implementing environmental policies in sparsely populated regions via the example of wildcat gold mining in French Guiana. Based on the study of two observatories, one managed by public authorities, the other by an NGO, we deconstruct their maps and counter-maps of wildcat gold mining. To do so, we make a distinction between measurement,

commensuration and its diffusion. This focus on "measurement-commensuration-diffusion" allows us to identify three key phases in the production of nature statistics. We argue that the critical analysis of metrological processes through this three-step framework reveals methodological controversies that reflect different and even divergent political visions. The article also shows that metrological systems for environmental protection are the focus of targeted political disputes. It reports on the current disagreements—not only between the State and NGOs but also within the State itself—on the proposed solutions for fighting the impacts of wildcat gold mining in French Guiana and the broader issues of data production in Amazonia.

Keywords Metrology · Sparsely populated areas · Wildcat gold mining · Critical data studies · Amazonia

Introduction

Environmental governance is increasingly dependent on metrology, which aim to objectify, compare and prescribe political action through the production of statistical and mapping platforms, and various types of observatories. The importance of metrology is not specific to the environmental field, but it manifests itself in a wide variety of ways: the generalization of

M. Noucher (✉)
Lab. PASSAGES, CNRS, Bordeaux, France
e-mail: matthieu.noucher@cnrs.fr

F.-M. Le Tourneau
Lab. iGLOBES, CNRS, Tucson, AZ, USA
e-mail: francois-michel.le-tourneau@cnrs.fr

P. Gautreau
Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, Paris, France
e-mail: pierre.gautreau@univ-paris1.fr

Published online: 29 August 2021

Springer



Assemblée du Grand Conseil Coutumier, Camopi le 25 oct. 2023. © G. Odonne



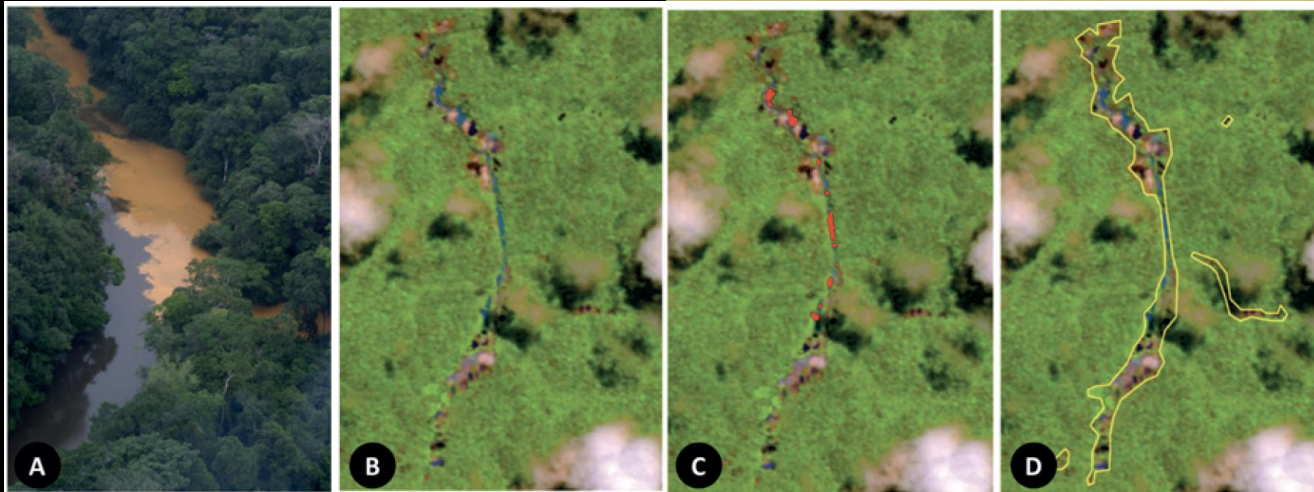
Repérage aérien d'un site d'orpaillage illégal au sein du Parc amazonien, 2019.

(Noucher, Le Tourneau, Gautreau, 2020)

Complexifier la mesure en observant les pratiques



Identifier des signaux faibles



Détection d'un cours d'eau à la turbidité élevée en octobre 2017.

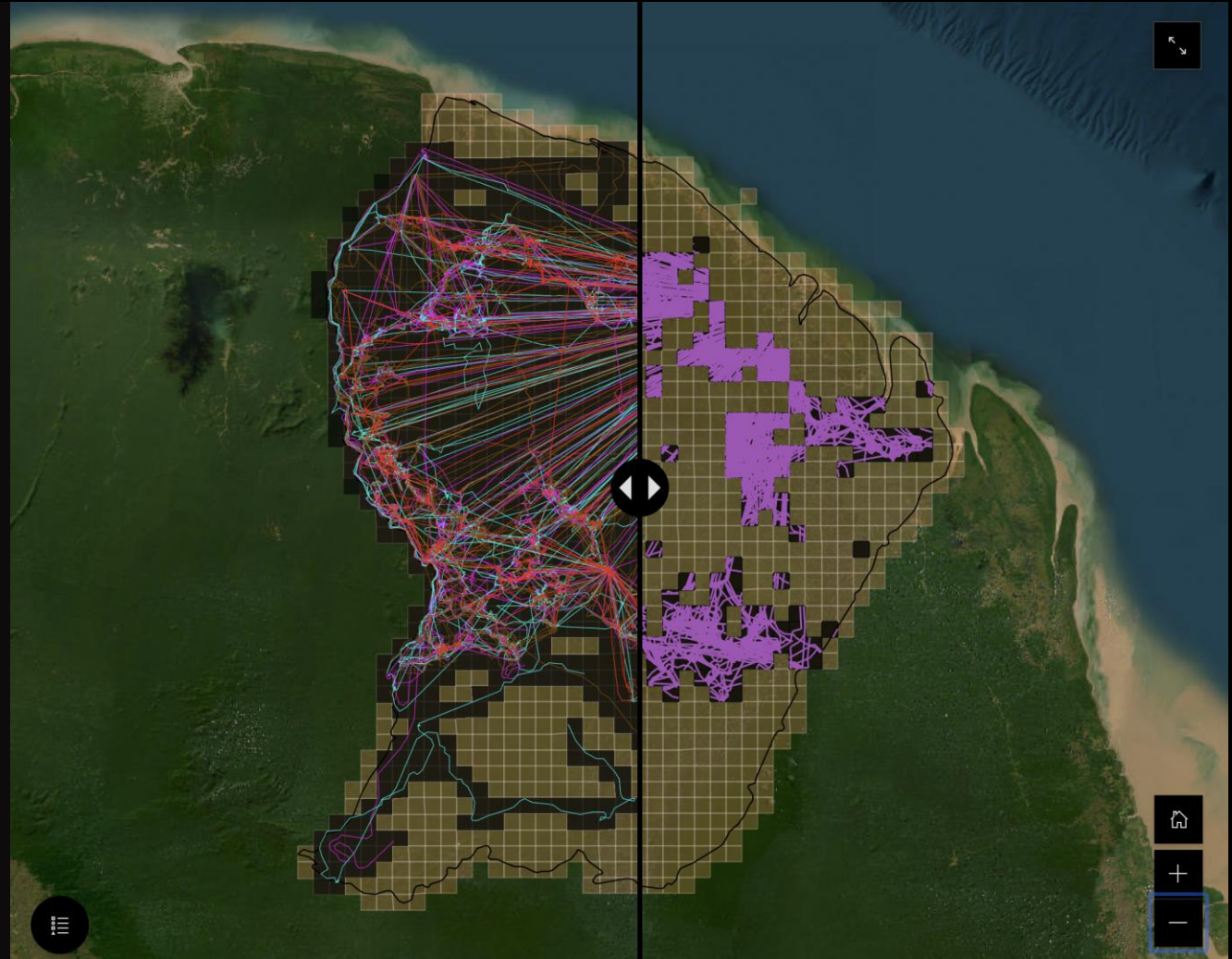
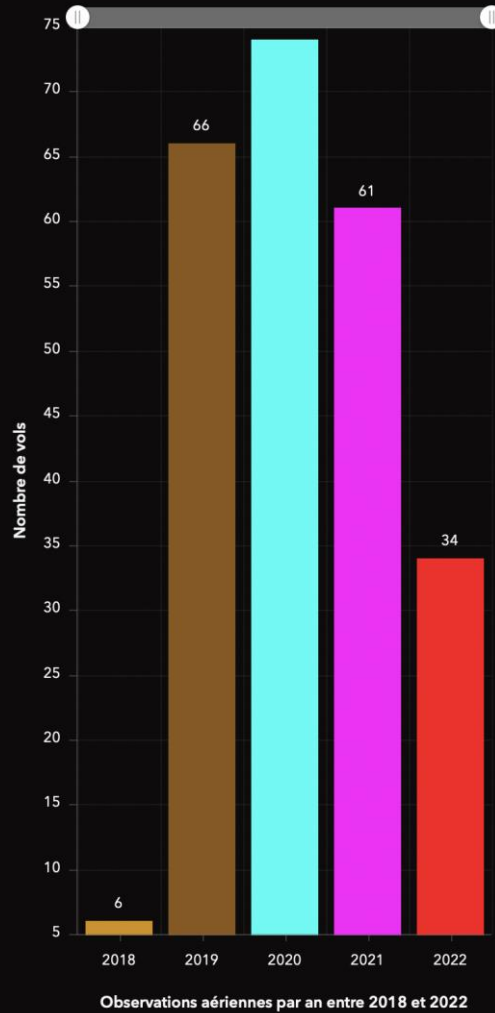
(A) Photographie aérienne, © Sébastien Linarès, DIREN Guyane

(B) Image satellite SPOT-5 du même secteur, © SPOT images - OAM

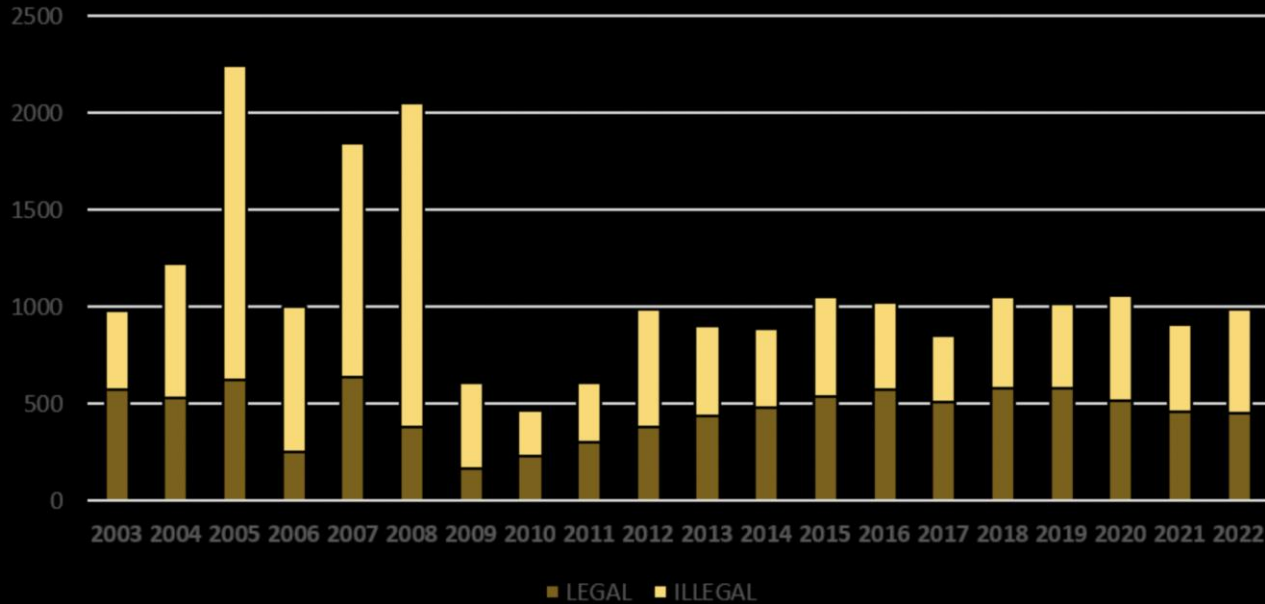
(C) Détection semi-automatisé à partir du programme PLATOT, © CIRAD - OAM

(D) Numérisation manuelle de la déforestation adjacente, © OAM

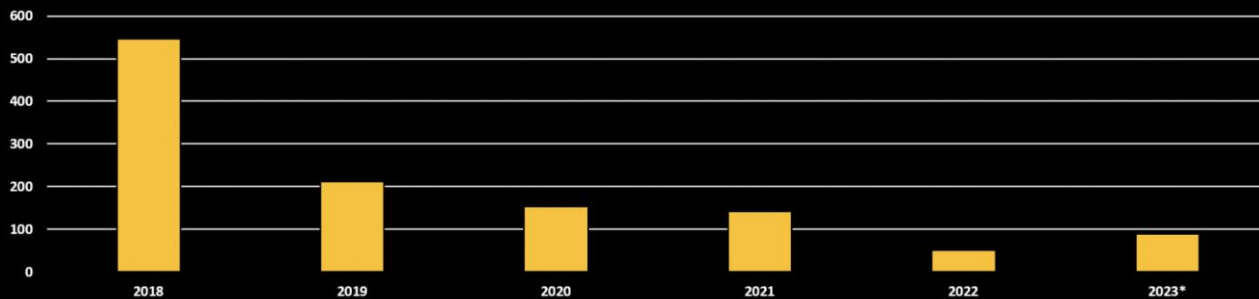
Pondérer selon la pression d'observation



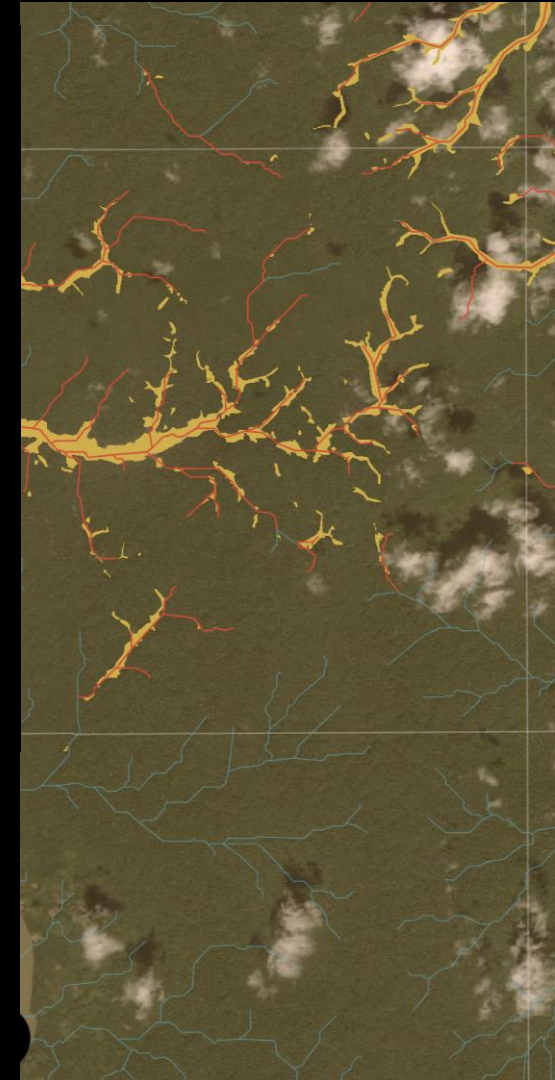
Visibiliser les enjeux environnementaux et sanitaires



Évolution des surfaces déforestées par l'activité minière légale et illégale



Évolution des cas de paludisme (*2023 sur 3 trimestres)



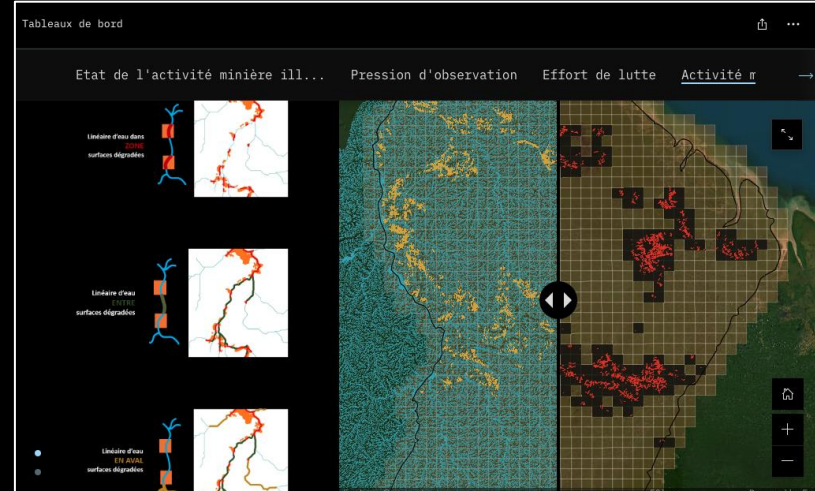
Linéaire de cours d'eau détruit et impactés

Vers un observatoire de la mine en Guyane

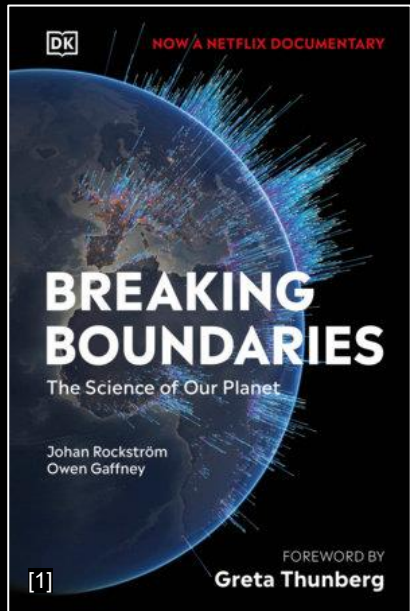
Observatoire de l'activité minière en Guyane

Centre de ressources en ligne

[Présentation](#) [Activité minière en Guyane](#) [Zoom sur](#) [Tableaux de bord](#) [Données](#) [Géoportail](#) [Veille](#)



Exemple 2 Révéler l'inégale géonumérisation du Monde



[1]



[3]

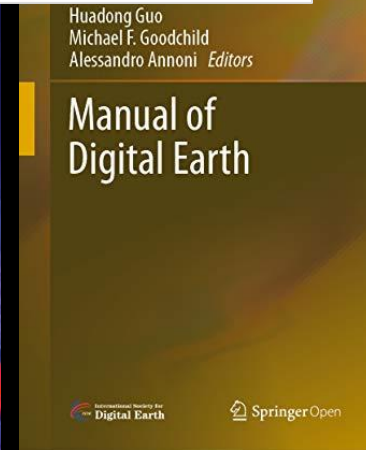
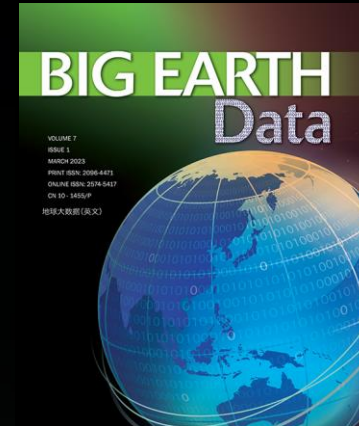


[2]



[4]

- [1] Documentaire *Breaking Boundaries* © NETFLIX, 2022
- [2] Salle de commandement © CLS, Toulouse.
- [3] Exposition *Geophanies* © GLOBALIA, Montréal
- [4] Al Gore au Forum Economique Mondial © AP, 2020, Davos
- [5] American Museum of Natural History © AMNH, New York



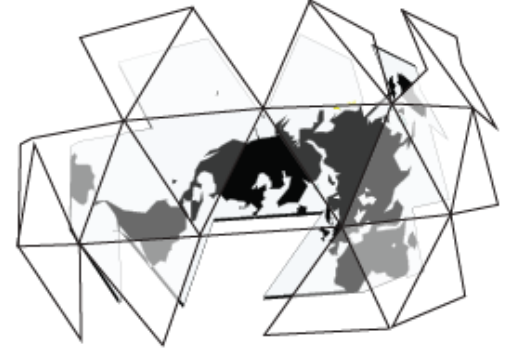
anr[®]



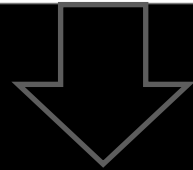
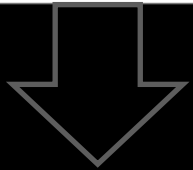
crh



SPHEROGRAPHIA : Des globes virtuels aux blancs des cartes. Une immersion (carto-)graphique dans la mise en récit des changements globaux



Projet ANR-22-CE55-0005-01



Axe 1

Etat des lieux
Histoire & Usages

Axe 2

Etudes de cas
Généalogie des données

Axe 3

Etudes de cas
Discours des acteurs

Axe 4

Arts / Sciences
Exposition itinérante

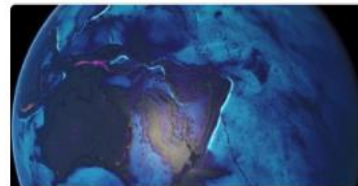
Inégale géonumérisation du Monde

SPHEROGRAPHIA

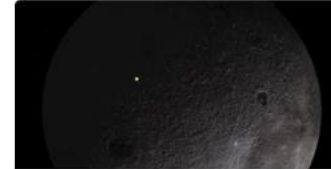
Axe 1
Etat des lieux
Histoire & Usages



Yearly Precipitation



Wrinkles of our Homeworld



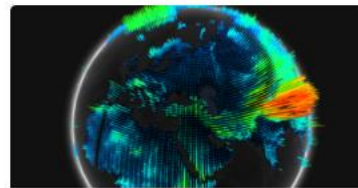
The Moon



The intricate network of air routes



World population



World Elevation



The hydrosphere's frontal encounter



The gulf stream system



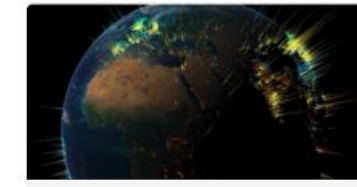
WebGL Earth



Water vapour forecast



Richard Cushee Terrestrial Globe 1730



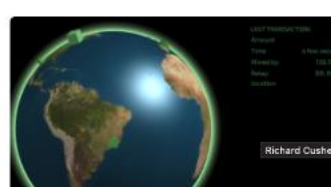
Renewable Energies



Water in the Anthropocene



Water extraction

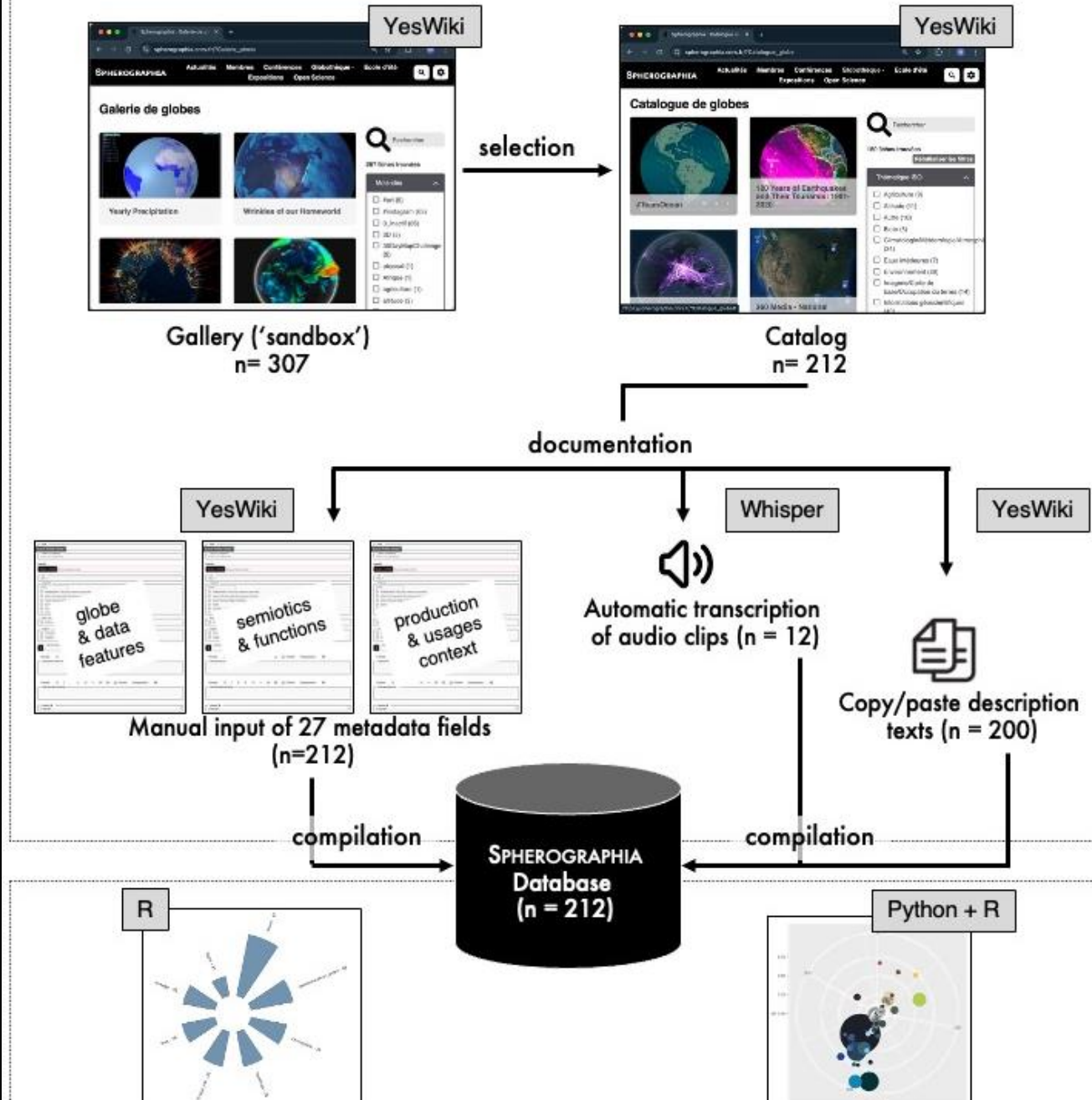


real time bitcoin globe



Radio Garden

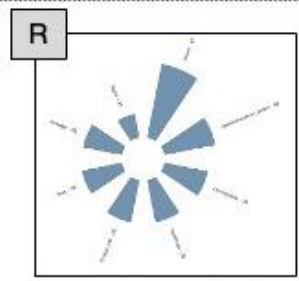
CORPUS CONSTRUCTION



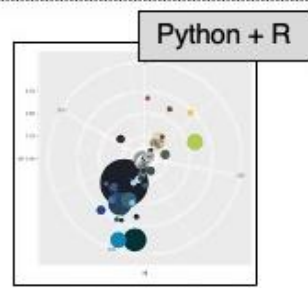
(n=212)

compilation

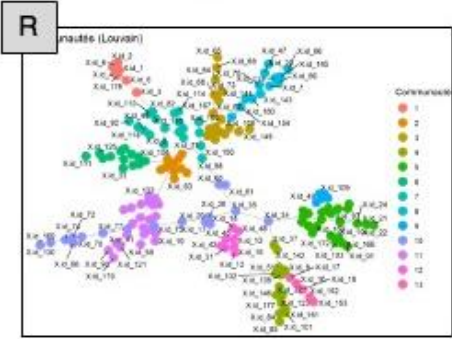
compilation



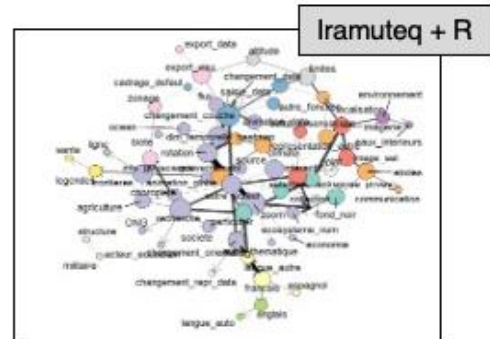
Descriptive statistic



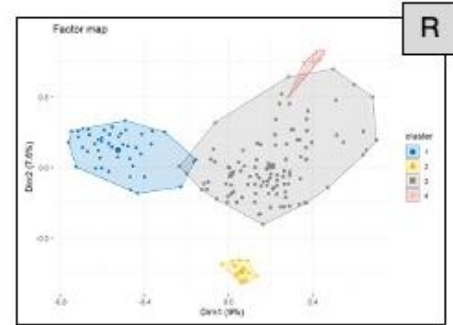
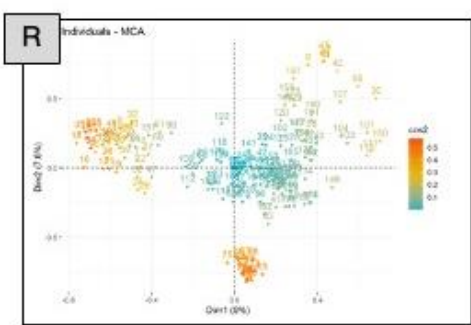
Semiology analysis



Variable dependency network

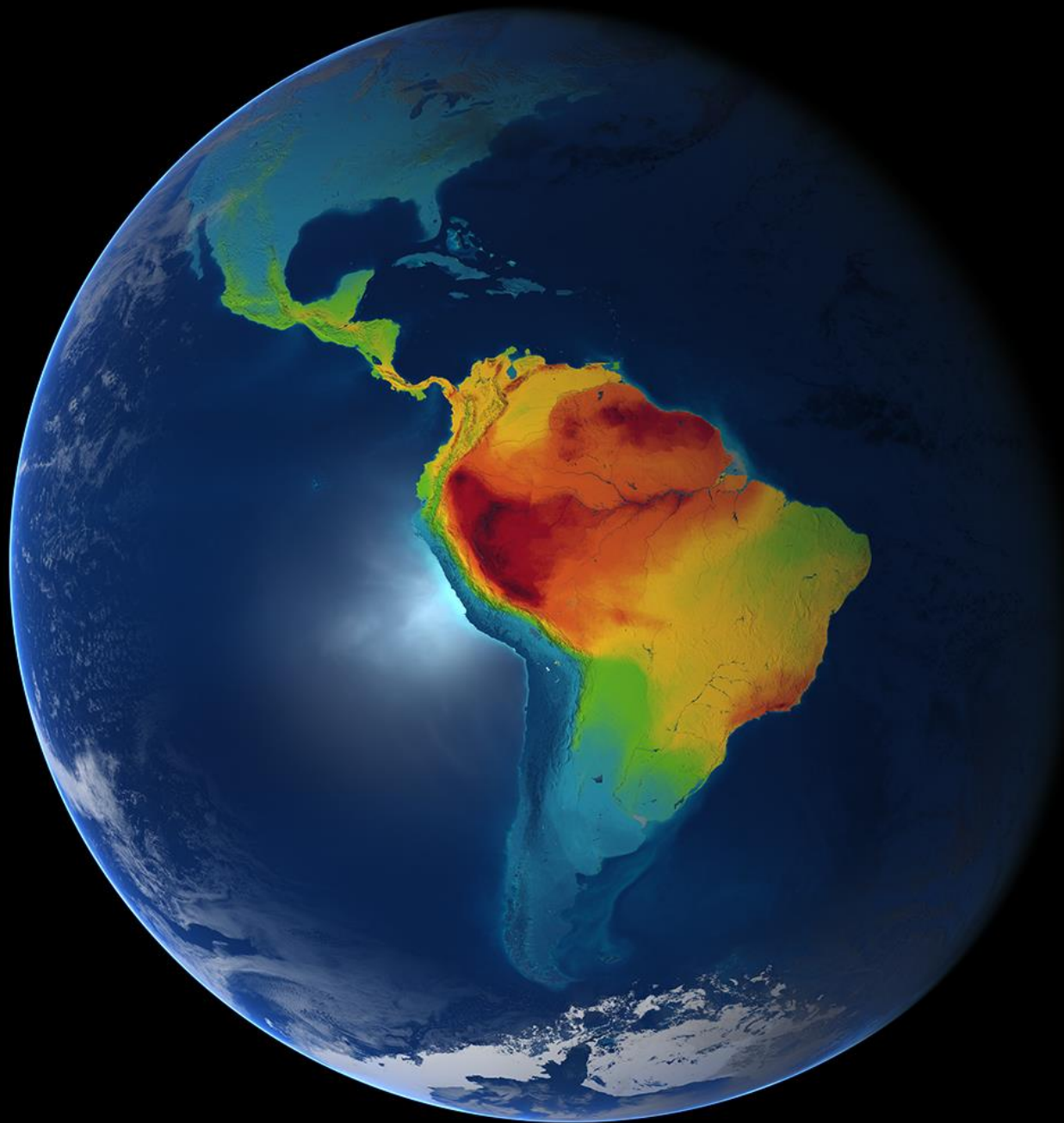


Lexical analysis of arguments

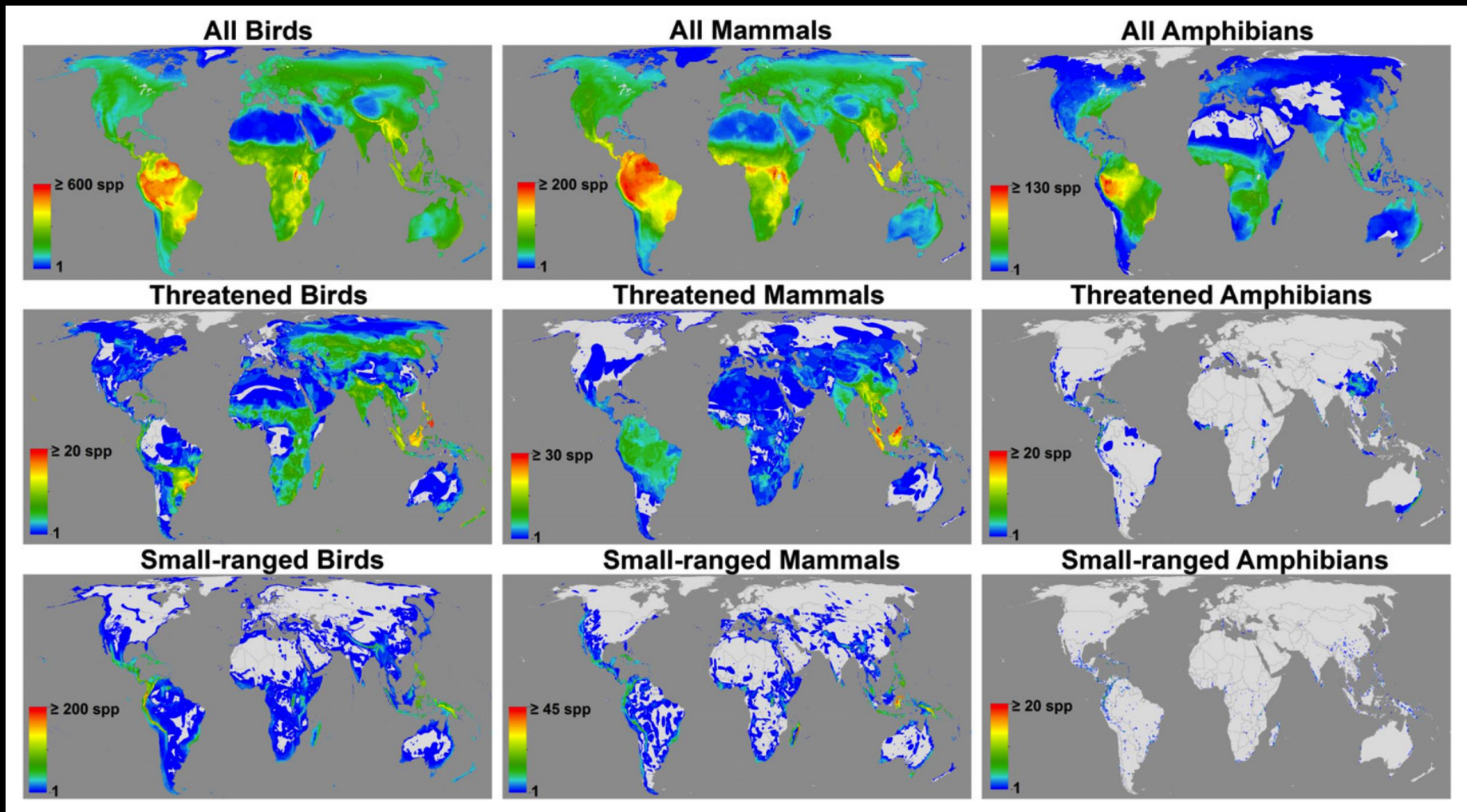


Classification into 4 categories based on CAH and ACM

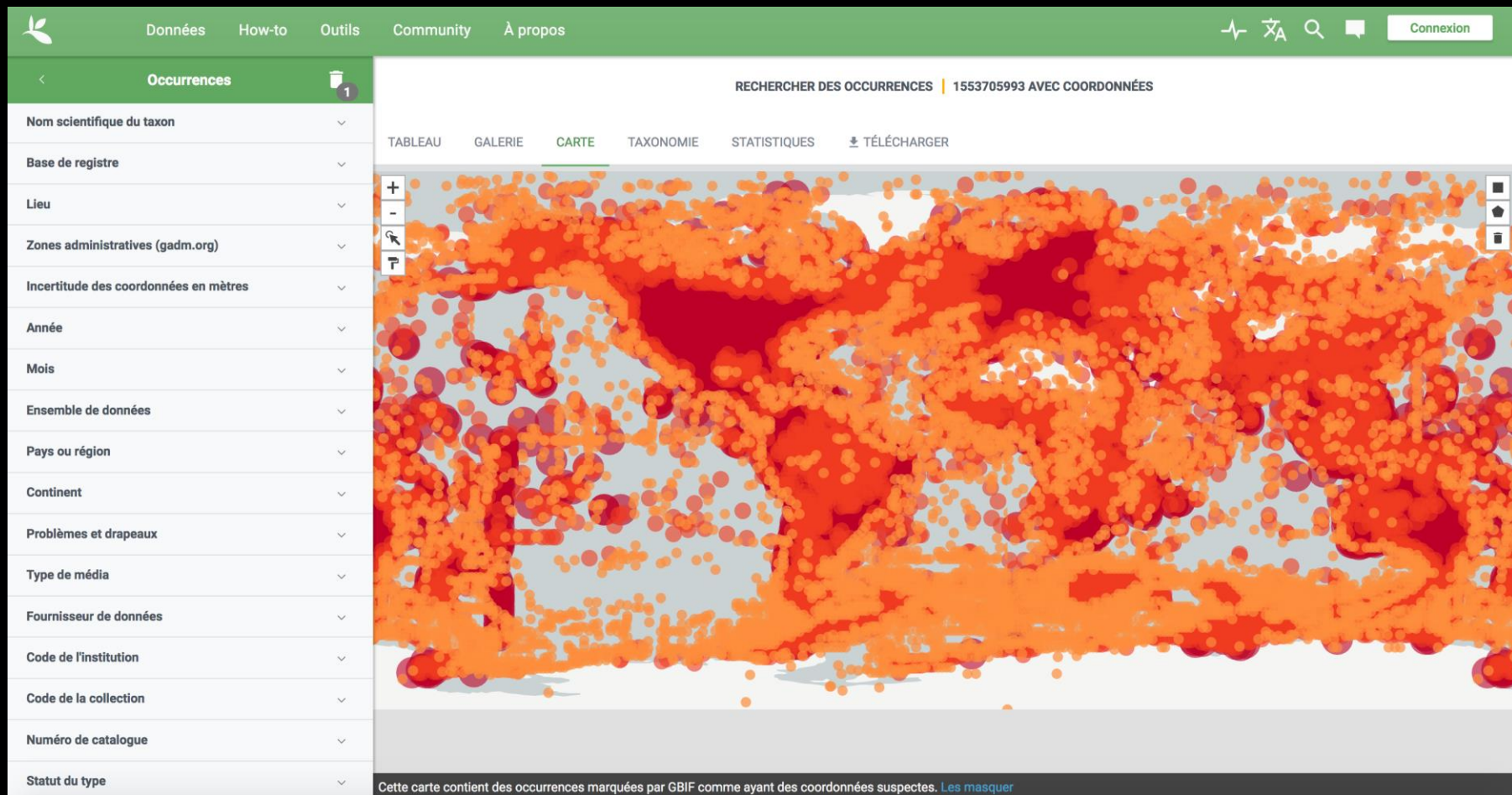
DATA ANALYSIS



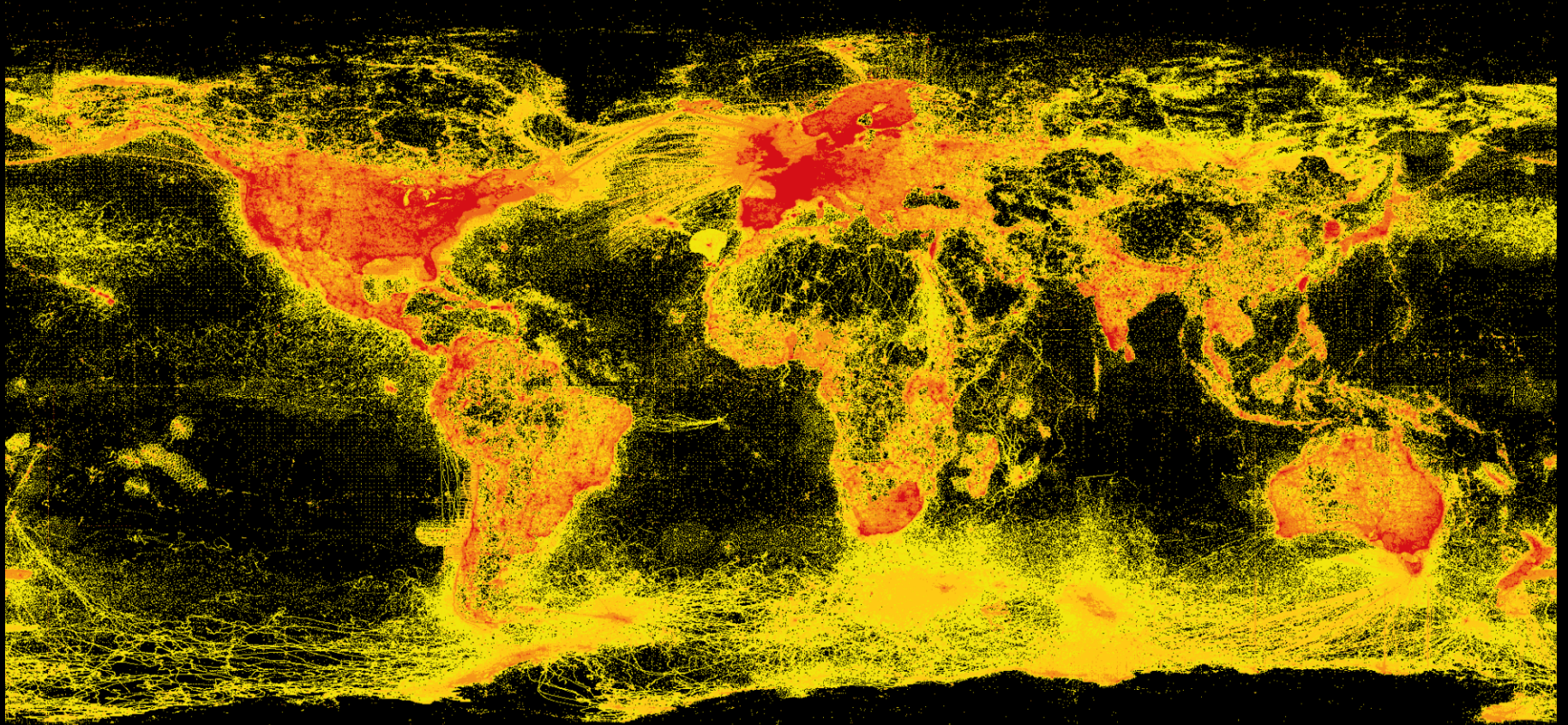
© GLOBAIA, 2020.



Jenkins C.N., Pimm S.L., Joppa L.N. (2013). Global Patterns of Terrestrial Vertebrate Diversity and Conservation. PNAS, 110(28): E2602-E2610.



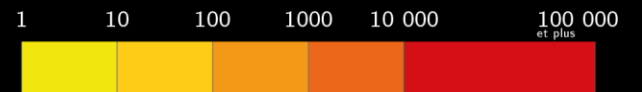
Source : data.gbif.org



Un monde saturé en données ?

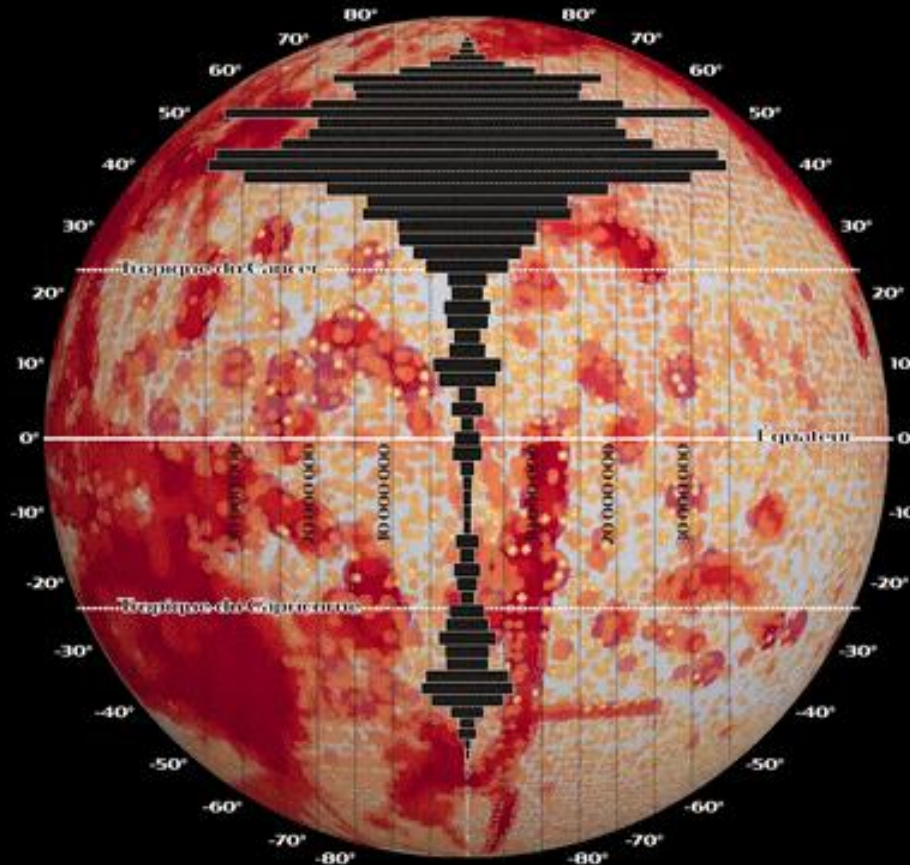
Source : GBIF
Extraction du 28 avril 2025
n = 3.1 milliards d'occurrences

Nombre d'observations cataloguées



76%
des occurrences

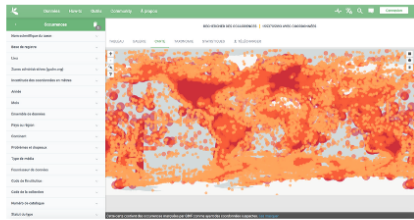
Nord du Tropique du Cancer



10%
des occurrences

Ceinture Inter-Tropicale

Où le Monde est-il mesuré ?



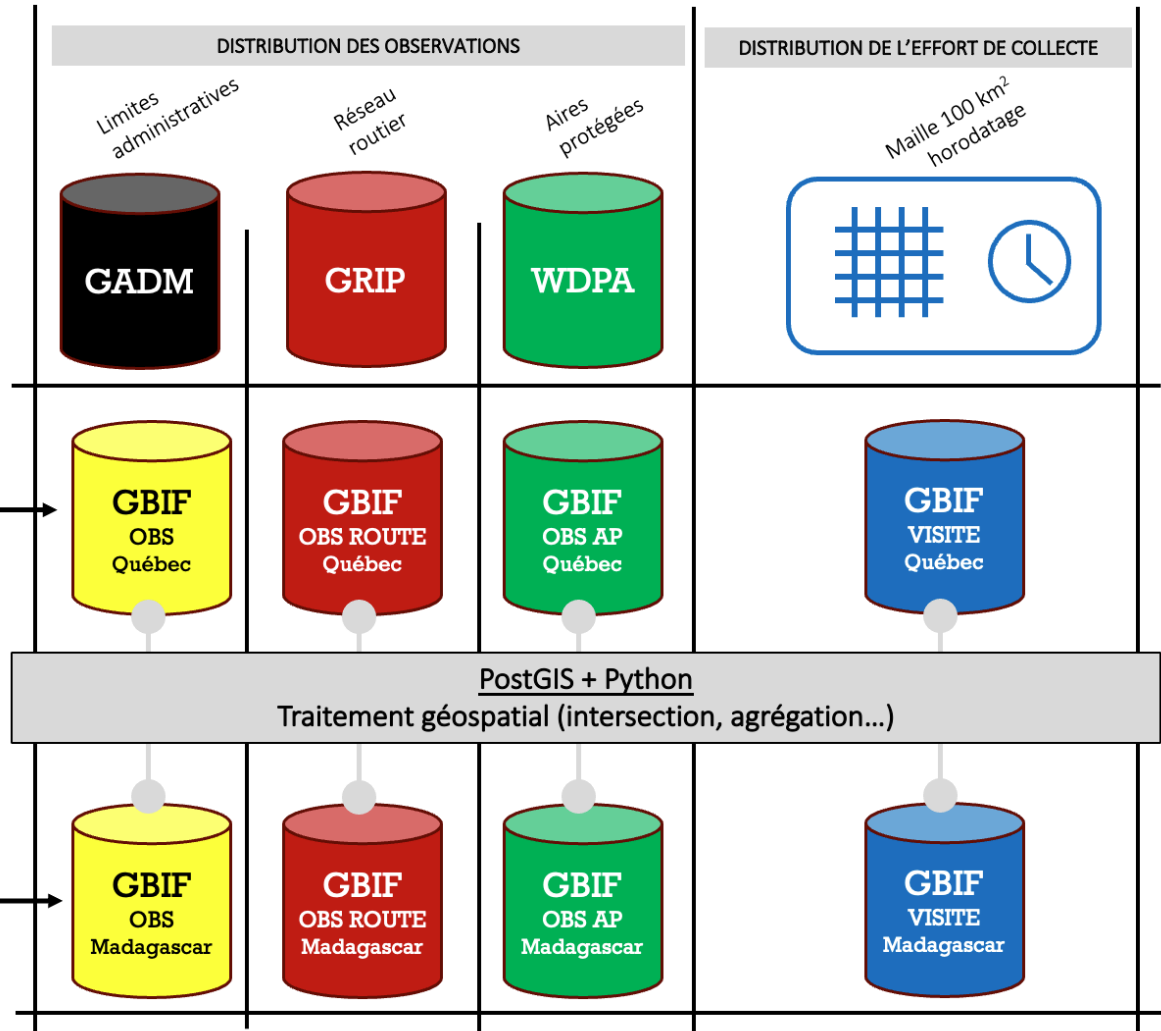
www.gbif.org

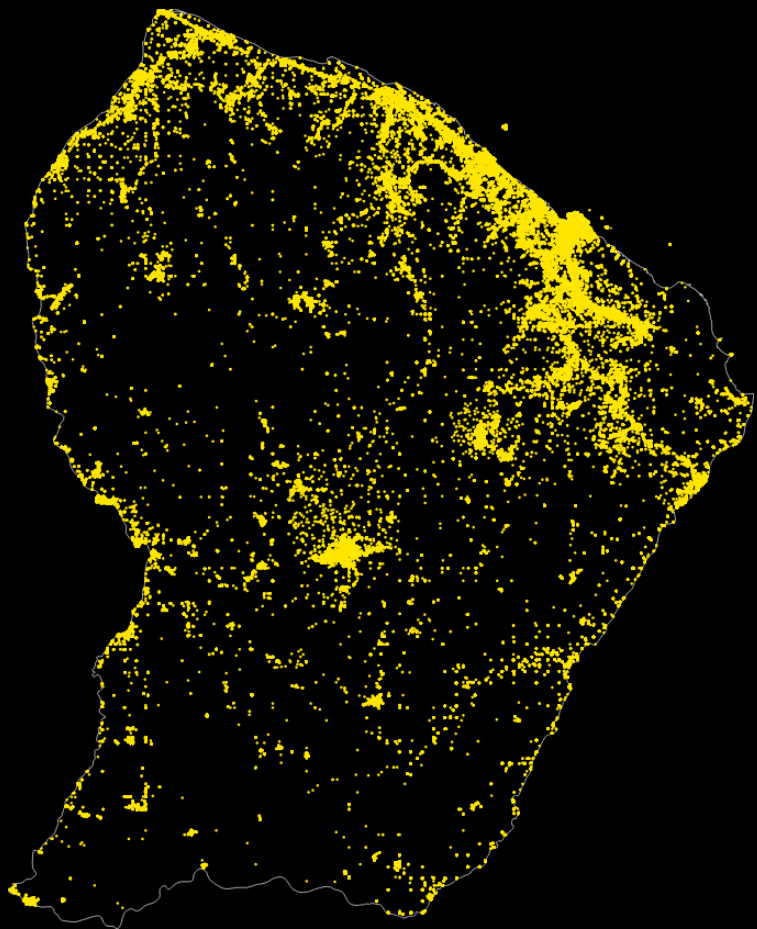
CMD
Split / Awk

API GBIF
Extraction



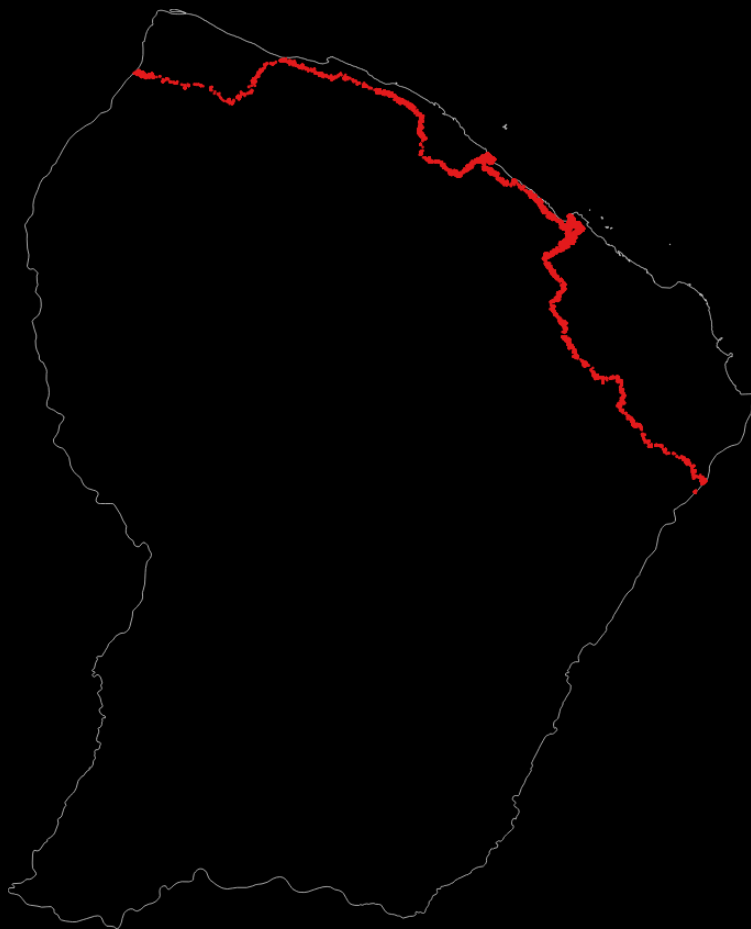
SQL
Filtrage sur
occurrences
horodatées
sourcées





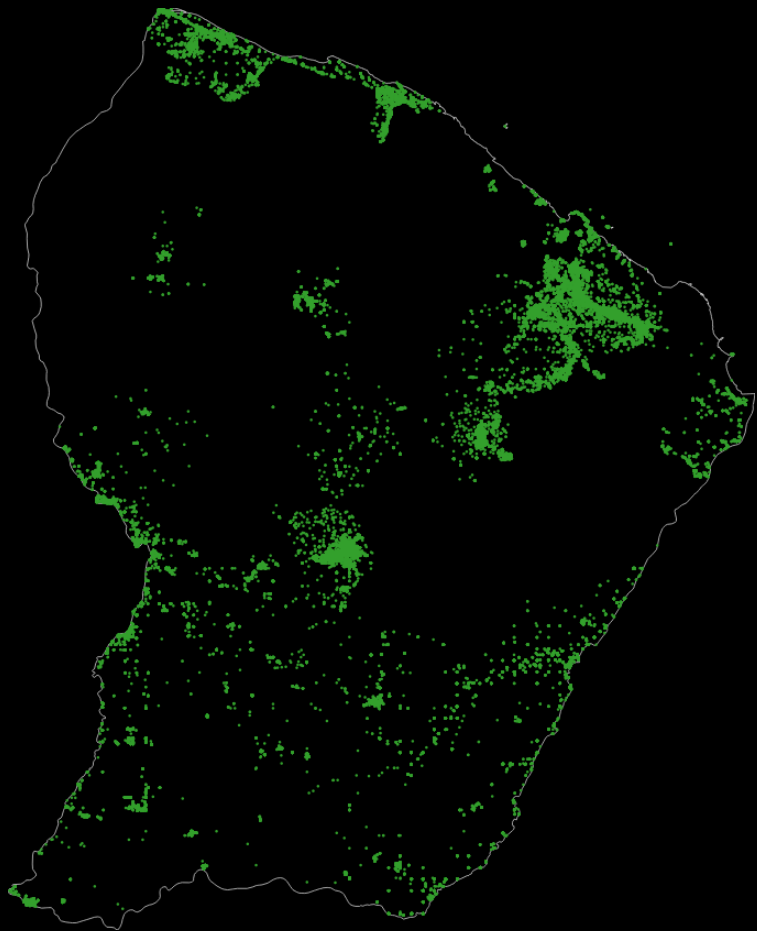
GUYANE

Surface totale (GADM)	83 300 km ²
Nombre d'occurrences brutes	809 597
Nombre d'occurrences nettoyées	628 019
Pourcentage d'occurrences <i>nettoyées</i>	78 %



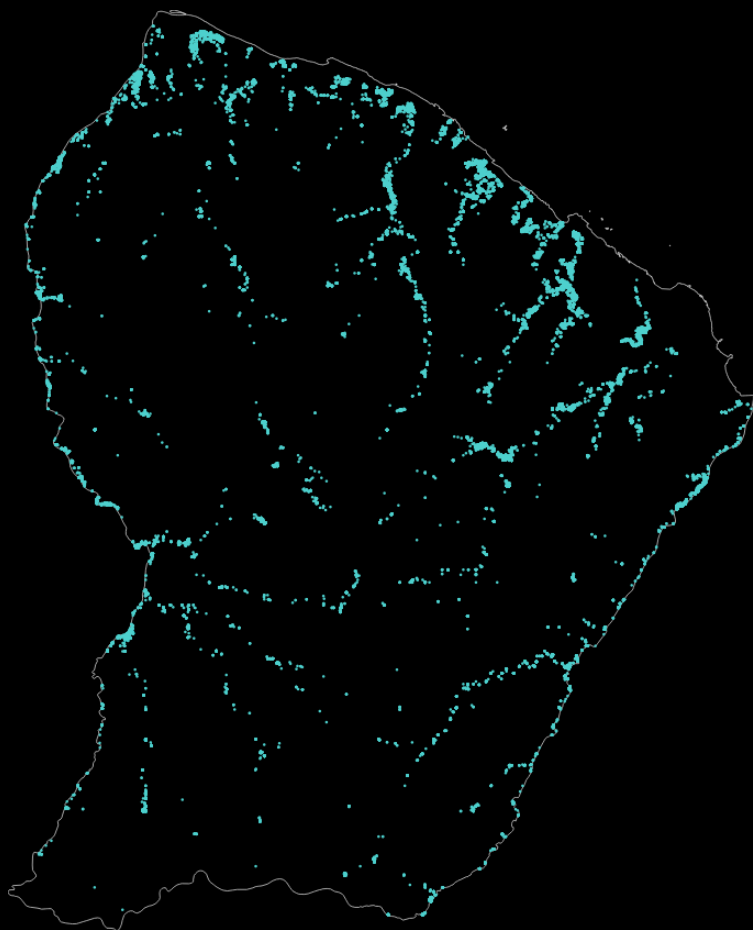
GUYANE

Surface totale (GADM)	83 300 km²
Nombre d'occurrences brutes	809 597
Nombre d'occurrences nettoyées	628 019
Pourcentage d'occurrences <i>nettoyées</i>	78 %
Tropisme des routes (1km – GRIP #1 #2)	87 585
Pourcentage d'occurrences <i>accessibles</i>	14 %
Surface des terrains accessibles	906 km²
Pourcentage des terrains accessibles	1 %



GUYANE

Surface totale (GADM)	83 300 km²
Nombre d'occurrences brutes	809 597
Nombre d'occurrences nettoyées	628 019
Pourcentage d'occurrences <i>nettoyées</i>	78 %
Tropisme des routes (1km – GRIP #1 #2)	87 585
Pourcentage d'occurrences <i>accessibles</i>	14 %
Surface des terrains accessibles	906 km ²
Pourcentage des terrains accessibles	1 %
Tropisme des aires Protégées (WPA)	33 5195
Pourcentage d'occurrences <i>protégées</i>	53 %
Surface des aires protégées	43 389 km ²
Pourcentage des aires protégées	52 %



GUYANE

Surface totale (GADM)	83 300 km²
Nombre d'occurrences brutes	809 597
Nombre d'occurrences nettoyées	628 019
Pourcentage d'occurrences <i>nettoyées</i>	78 %
Tropisme des routes (1km – GRIP #1 #2)	87 585
Pourcentage d'occurrences <i>accessibles</i>	14 %
Surface des terrains accessibles	906 km ²
Pourcentage des terrains accessibles	1,1
Tropisme des aires Protégées (WPA)	33 5195
Pourcentage d'occurrences <i>protégées</i>	53 %
Surface des aires protégées	43 389 km ²
Pourcentage des aires protégées	52 %
Tropisme du réseau hydro (BD TOPO – Strahler > 5)	104 358
Pourcentage d'occurrences <i>accessibles</i>	17 %
Surface du réseau hydro accessible	12 886 km ²
Pourcentage du réseau hydro accessibles	16 %



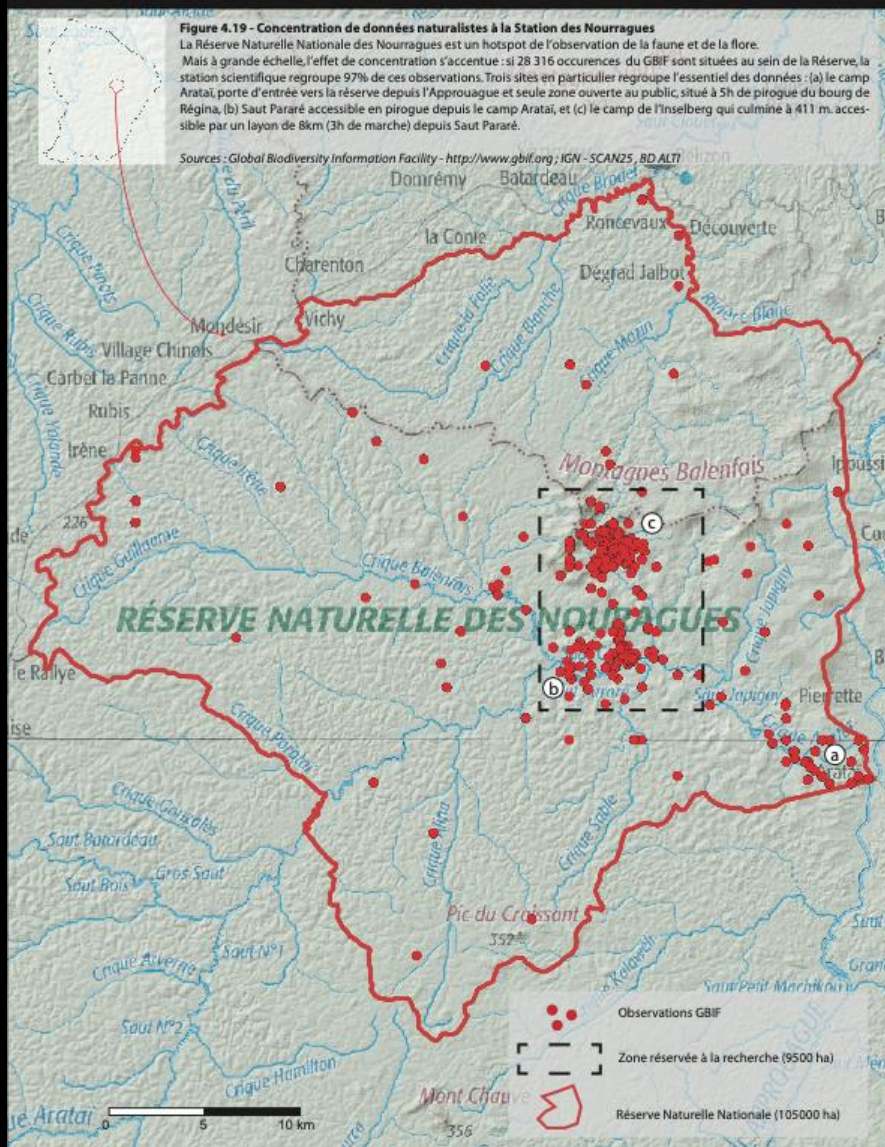
GUYANE

Surface totale (GADM)	83 300 km²
Nombre d'occurrences brutes	809 597
Nombre d'occurrences nettoyées	628 019
Pourcentage d'occurrences <i>nettoyées</i>	78 %
Tropisme des routes (1km – GRIP #1 #2)	87 585
Pourcentage d'occurrences <i>accessibles</i>	14 %
Surface des terrains accessibles	906 km ²
Pourcentage des terrains accessibles	1,1
Tropisme des aires Protégées (WPA)	33 5195
Pourcentage d'occurrences <i>protégées</i>	53 %
Surface des aires protégées	43 389 km ²
Pourcentage des aires protégées	52 %
Tropisme du réseau hydro (BD TOPO – Strahler > 5)	104 358
Pourcentage d'occurrences <i>accessibles</i>	17 %
Surface du réseau hydro accessible	12 886 km ²
Pourcentage du réseau hydro accessibles	16 %

20 %

69 %

88 %



Noucher M., (2023) Des blancs des cartes aux boîtes noires algorithmiques, une immersion dans l'inégale géonumérisation du Monde, CNRS Editions

SPHEROGRAPHIA

Axe 3
Études de cas
Discours des
acteurs



Félix Pharan-Deschênes, fondateur de GLOBAIA, qui se présente comme un « cosmographe » animé par « une profonde conviction du pouvoir de transformation des visions du monde dans l'élaboration de notre présent et de notre avenir sur Terre ». © Globaia, 2025.



Habitant et naturaliste de Saül, Guyane française, en train de combler au crayon les blancs d'une carte topographique provoqués par la couverture nuageuse sur le secteur. © M. Noucher, 2022.

Figure 4.23 - Concentration d'observations à la borne-frontière n°1

L'épaisseur des données

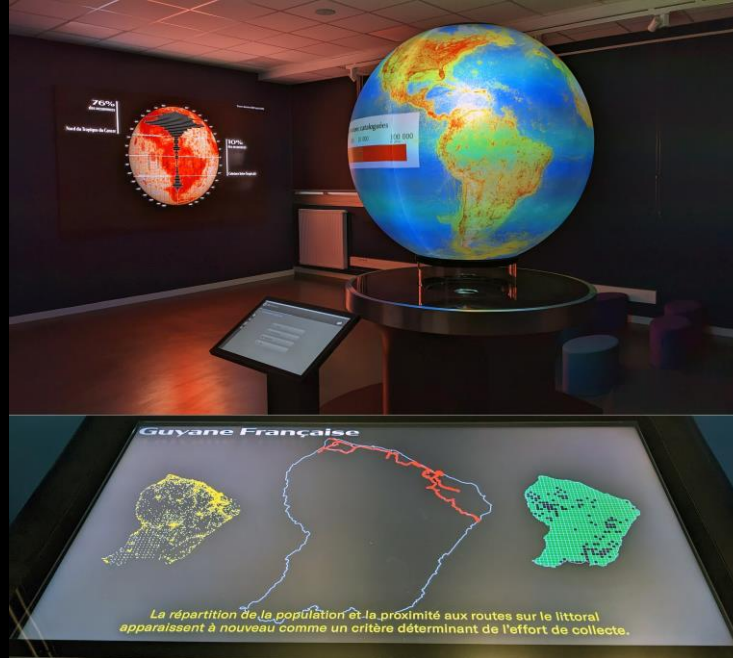
- Sortir d'une vision binaire « pixel plein VS pixel vide » et réfléchir à la dimension informationnelle de la **fracture numérique**.
- L'opacité algorithmique ou le triple effet boîte noire :
 - La complexité des **traitements**
 - La profusion des **données**
 - Les **travailleurs** invisibles de la géonumérisation du Monde
- Explorer l'épaisseur sociotechnique des dispositifs déployés en adoptant une **approche interdisciplinaire**, **multiscale** et **multisituée**

Le ci-centre
de la borne
tiques et/ou
re Naturelle

XIXe siècle,
ce tracé de
e de ce site :
ette borne,
à la fois à la

À BIENTÔT À BORDEAUX !

Axe 4
Arts / Sciences
Expo itinérante



EXPOSITION
SPHEROGRAPHIA
VOIR LE MONDE EN DONNÉES
POUR VOIR LE MONDE EN ENTIER ?
À PARTIR DU 11.04.2025
VOART | VAL D'OR | QUÉBEC

© CARMA | © Globe Sauter & Cie | © DR (GlobeScope, Buckminster Fuller) |
Conception graphique : Integral Designers |

VOART anr CITS Val de l'Or CALO