

port
installations

performances

v a i n d d é r o é s
o u r e d n i k

infographies

c a r t e s
folio

André Ourednik, PhD, est géographe, *data scientist*, auteur d'essais et de fictions, conférencier, chargé de cours à l'EPFL et à l'Université de Neuchâtel. Le présent portfolio rassemble une sélection de ses travaux à composante visuelle et artistique.

<i>Installations</i>	3
<i>Polyharmonies</i>	4
<i>Wikitractatus</i>	5
<i>Space Dating</i>	6
<i>Performances</i>	7
« <i>Expedition OFFside: Ein philosophischer Audiospaziergang ins Lesegelände</i> »	8
<i>Wikitractatus ad Terras Sonoras</i>	9
<i>Robopoïèses : de la nature à ChatGPT</i>	10
<i>La mémoire de la matière</i>	11
<i>Vidéos d'animation</i>	12
<i>Atomik Submarine</i>	13
« <i>Es ruft zu Dir</i> »	14
<i>Robopoïèses : les intelligences artificielles de la nature</i>	15
<i>Visualisations de données</i>	16
<i>IdeoGraph : un outil visuel interactif pour explorer les idéologies des partis politiques à partir de données WikiData</i>	17
<i>Visualisation de textes</i>	18
<i>Analyse des sentiments dans les textes à l'aide d'outils visuels</i>	19
<i>Divers</i>	20
<i>Cartes</i>	21
<i>Cartographie politique</i>	22
<i>Cartographie psychiatrique</i>	23
<i>Cartographie éditoriale</i>	24
<i>Cartographie de l'imaginaire</i>	25
<i>Cartographie démographique : les temps totaux de séjour</i>	26
<i>Cartographie touristique : nuitées en hôtellerie et en parahôtellerie</i>	27
<i>Cartographie de la mobilité 1 : un territoire de mouvements</i>	28
<i>Cartographie de la mobilité 2 : un réseau de mouvements</i>	29

Installations

Polyharmonies

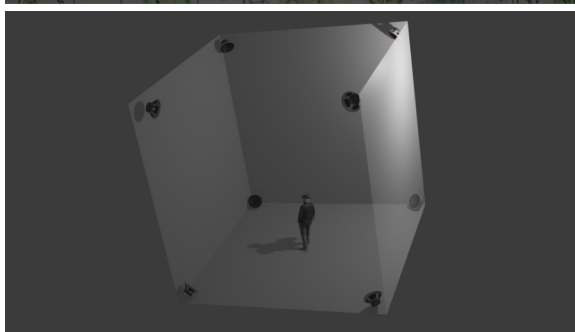
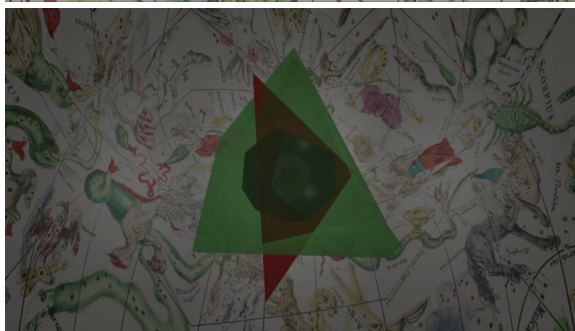
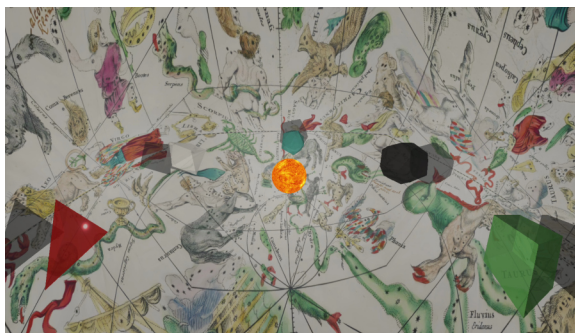


Photo © Dorota Grajewska

L'envie de se rassurer face à la complexité de la nature et de la saisir à travers l'artifice du nombre et de la géométrie remonte au moins aux traces écrites que nous conservons des Babyloniens, et devient systématique chez les pythagoriciens, qui espèrent trouver les clefs numériques d'une «harmonie de la réalité». L'astronome Johannes Kepler cherche encore ces clefs au 17^e siècle, dans son livre *Harmonices Mundi*, où chaque solide platonicien correspond à un élément : terre-cube, eau-icosaèdre, air-octaèdre, feu-tétraèdre, éther-dodécaèdre. Les rapports des volumes de ces corps correspondent en outre, pour lui, aux rapports entre les rayons d'orbite des planètes, ainsi qu'aux rapports des fréquences entre les différentes notes d'une gamme pythagoricienne.

Dans cette installation audiovisuelle à 180°, la spectatrice se déplace à l'aide d'une manette de jeu pour entendre ces variations de fréquences émises par les 72 sommets des cinq polyèdres keplériens, transmises par quatre haut-parleurs situés aux coins de la pièce. Chaque oscillateur émet une fréquence sinusoïdale pure, qui varie cependant par effet Doppler, en fonction de la vitesse relative de chaque oscillateur par rapport à l'auditrice. Leur ensemble compose ainsi un espace sonore complexe. La manette permet de centrer les polyèdres ou de les distribuer dans l'espace, pour écouter et sentir vibrer un «accord cosmique», tel que pouvait imaginer l'entendre Johannes Kepler.

En vous déplaçant, saurez-vous trouver le lieu d'écoute le plus harmonieux ?
Et le plus acoustiquement intéressant ?
Les deux coïncident-ils ?

André Ourednik, 2025
conception et programmation audiovisuelle

Daniel Maszkowicz
aide et conseil pour l'implémentation sonore

Stefan Dey
Ted Häring
Mia-Gabrielle Perez-Lebeau
Makhai M. Saudan
Sett
construction

Date et lieu de création: 2025, Le Commun, Genève

Wikitractatus



Le Wikitractatus est un poème 2.0, dont le sens dépend de votre itinéraire, à l'instar du sens de n'importe quel territoire que vous créez par votre mouvement, par vos sensations, par les réflexions qui naissent en vous en marchant.

Ce texte est né sur le papier peu après l'an 2000, comme une série d'aphorismes connectés. Il a grandi dans le HTML, le CSS, le JavaScript, le PHP, le MySQL et parmi d'autres paradigmes du web. Désormais il vit sur la toile sous l'URL <https://wikitractatus.ourednik.info>.

Avec l'éditeur Hélice Hélas, nous lui avons donné vie sur le papier en 2015.

Le 18 avril 2015, à l'occasion de la *Nuit de la lecture*, nous l'avons installé pour la première fois dans l'espace urbain à Lausanne, sous forme de stations consistant de panneaux d'hypertexte dont les liens, plutôt que d'être cliqués, sont des coordonnées géographiques donnant accès à d'autres stations où la lecture se poursuit. Les coordonnées sont exprimées en code QR à scanner par les téléphones portables de toutes marques.



<https://ourednik.info/fdl/carte>

André Ourednik, 2015
conception, textes, cartographie

Alexandre Grandjean
Stéphane Bovon
Juliette Lenoir
assistance et participation à la performance



Space Dating

Space Dating est un autre dérivé du projet *Wikitractatus*.

Nous l'avons réalisé le 14.6.2016, comme première déclinaison du *Wikitractatus* en texte interactif, avec la contribution des éditions Hélice Hélas, dans le cadre du colloque *Géopoint 2016* organisé par l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).

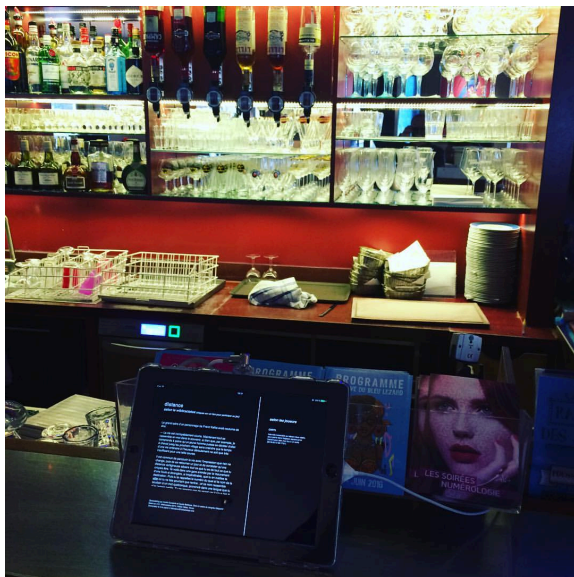
André Ourednik, 2016
conception et programmation

Ceyda Bakbasa
consultation à la conception et gestion

« Le réseau est un modèle du tissu, c'est-à-dire du commun d'un monde qui a su renoncer à son universalité sans renoncer pour autant à se penser. Dans un tel monde, la connaissance de chacun n'est qu'un fil, qu'un itinéraire de savoir construit de proche en proche au gré du hasard des rencontres. Les choix qui t'ont mené là où tu te tiens en ce moment n'ont jamais été objectifs. Tu n'as rien choisi en connaissance de cause, seulement en connaissance de ton itinéraire et de tes choix précédents. Le commun d'un tel monde est l'étoffe qui se tisse, comme un étendard de l'humanité qui flotte dans un univers liquide. »

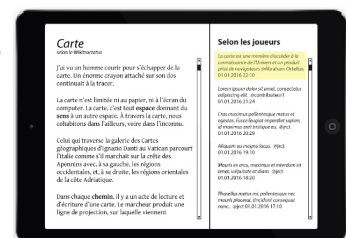
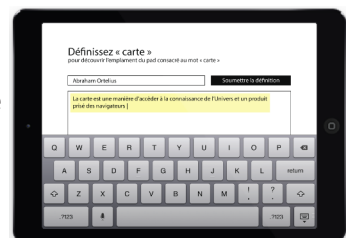
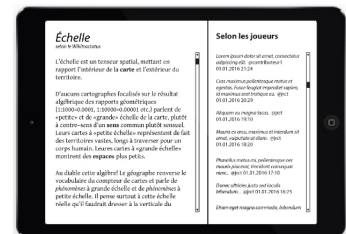
SpaceDating t'invite à quelques stations d'une telle marche aléatoire sur le graphe de tes propres réflexions. Il suffit de choisir un point d'entrée du réseau, par exemple au bar Satellite à l'EPFL ou encore au café Bleu Léopard à Lausanne. Tu y trouveras un iPad. Ce dernier affiche un texte, donnant la définition d'un concept géographique. »

« Quelques termes s'affichent en gras. Cliquer dessus te permet d'en donner ta propre définition. »



« Ta contribution est enregistrée. Mais d'autres joueurs ont peut-être déjà défini le même mot que toi. Les définitions se rejoignent-elles ou se contredisent-elles ? Tu le sauras en te rendant au prochain nœud du réseau, situé dans un autre lieu de la ville. »

« Là bas, tu retrouveras ton texte, ainsi que celui des autres joueurs. »



Performances

«Expedition OFFside: Ein philosophischer Audiospaziergang ins Lesegelände»

Au cours de cette promenade philosophique et poétique, l'agitation de la *Buchmesse* de Frankfurt apparaît sous un jour nouveau. L'expédition offre un espace d'écoute et de réflexion sur la lecture, la communication, le langage et la condition d'homme de livre.

Création audio et itinéraire basé sur le *Wiki-tractatus*, avec de nouvelles entrées spécialement conçues pour s'articuler au cadre de la Buchmesse, et traduites en allemand.

Réalisée sur proposition de Pro Helvetia.

Production organisée par Mariann Bühler et Gianna Molinari.



Fotos © Holger Menzel

«Der Raum ist die Urform unseres Begehrens. Wir erfinden Räume, um uns einen Platz darin zu verschaffen.

Obwohl du nicht ohne den Raum existieren kannst, so existiert auch er nie ganz ohne dich, was leicht vergessen wird. Denn du bist immer Teil des Raums, und sogar doppelt. Du bist diejenige, die ihn wahrnimmt, und diejenige, die für andere einen Raum darstellt. Indem wir im Raum zusammenleben, den Raum zusammen bewohnen, bestimmen wir gegenseitig, wer wir sind.»

Wikitractatus ad Terras Sonoras

Avec le soutien de la ville de Genève, Daniel Maszkowicz célébrait ses 10 ans d'activité dans sur 10 jours avec 10 projets réalisés à la *Galerie àDuplex* à Genève : *Maszkowicz 10³*

Il m'a invité à participer à cet événement avec avec une performance autour du *Wikitractatus*.

En raison du lien spécial de Maszkowicz avec l'électricité et le son en raison de son travail d'artiste sonore et de ses études en électro-nique de puissance, j'ai spécialement sélectionné les entrées du *Wikitractatus* qui portent sur les ambiances sonores et l'électricité.

Nous avons saisi l'occasion pour tester un dispositif de jeu de guitare sur une bobine Nicolas Tesla.

André Ourednik, 2024

*textes, lecture, jeu de guitare, programmation du dispositif
l'animation live du réseau de concepts avec PixiJS et AJAX*

Daniel Maszkowicz

*sound design avec SuperCollider, conversion de signal pour le
Tesla Coil*

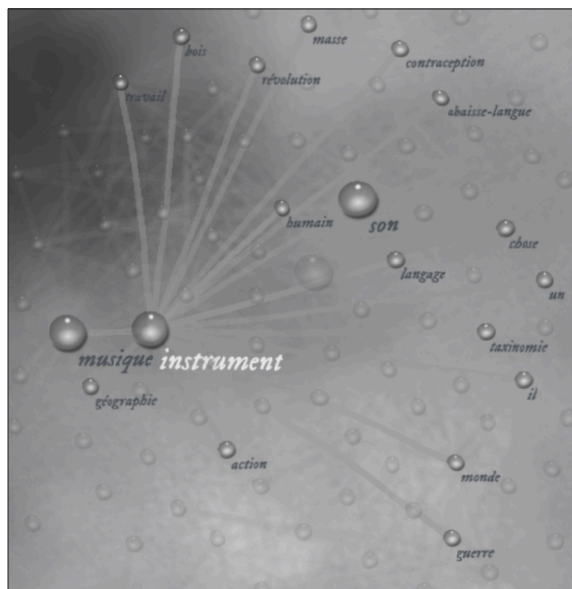


Photo © Dorota Grajewska



Robopoièses : de la nature à ChatGPT

Cent mille ans avant ChatGPT, les humains utilisaient déjà l'artifice du langage pour se rassurer. Partant de cette idée, cette performance, où la poésie rencontre les circuits intégrés, explore le rôle de l'intelligence artificielle dans notre rapport à la nature. Les algorithmes générateurs, qui accaparent les créations humaines, sont à leur tour pris en otage par les deux performeurs. Leurs voix de synthèse complètent le récit de l'écrivain André Ourednik, inscrit dans un paysage sonore d'objets insolites et d'algorithmes créés par l'artiste Daniel Maszkowicz.

Une performance basée sur le livre Robopoièses: les intelligences artificielles de la nature, La Baconnière, Genève, 2024.

La fureur de lire, Genève, 2024



Photo © Dorota Grajewska

André Ourednik
textes, lecture

Daniel Maszkowicz
sound design et performance live

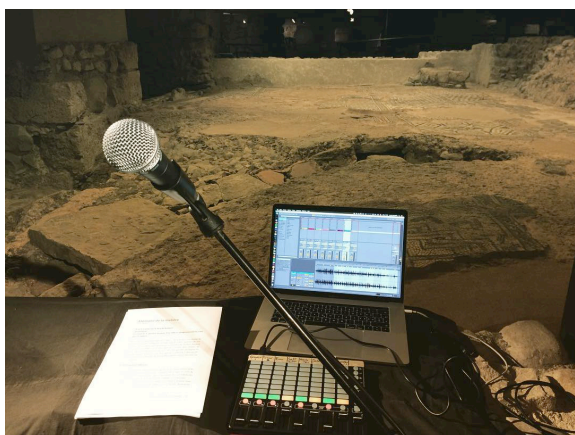
La mémoire de la matière



Liquide ou solide, la mémoire est matérielle autant que matricielle. Eau, humus, sable ou argile, elle prend des formes qui en génèrent de nouvelles à leur tour, résiste et se modèle, inspire des récits.

Nous l'avons mise en scène de cette manière pour le festival Fureur de lire, avec Raluca Antonescu à l'occasion de la sortie de nos deux romans parus simultanément aux éditions La Baconnière, respectivement *Sol* et *Omniscience*. La lecture ré-agence, article, compacte ces deux textes selon un processus apparenté au mouvement souterrain des couches géologiques.

La performance a lieu dans le site archéologique en sous-sol de la Cathédrale St. Pierre à Genève, le 26 novembre 2017, un dimanche, donc, jour dont Saint Justin écrit qu'il "est le premier, celui où Dieu fit le monde en transformant la ténèbre et la matière, et celui où Jésus-Christ est ressuscité des morts" (1^{re} apologie 67, 8). Nous nous situons dans la partie paléo-chrétienne du site.



Préalablement à la performance nous avons enregistré, avec l'aide de Jérémie Conne, des séquences de sons produits par la manipulation de ces diverses matières. Ces enregistrements ont été mixés en live pendant la lecture.

Résonnant avec l'espace, diffusé à volume élevé, le son de la matière donne vie à la mosaïque de la salle de réception de l'évoque (an 400) : il procure au public la sensation accélérée du flux de temps qui a traversé sa surface, la déformant au passage.



Vidéos d'animation

Atomik Submarine

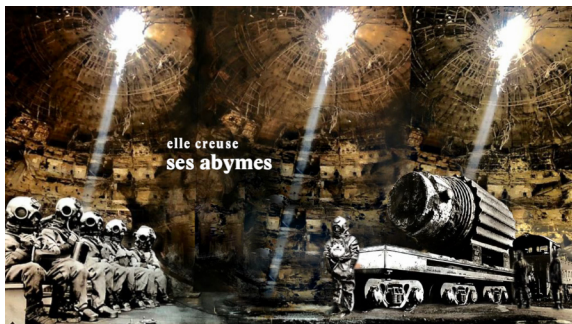


Vidéo d'animation à partir des collages de François Burland. 2'12''.

Bande d'annonce pour le lancement du livre *Atomik Submarine*, un roman qui m'a été commandé par les éditions Art & Fiction en 2018. Le projet a consisté à écrire un texte à partir d'une série de collages éponymes. Après l'écriture du roman, François Burland a produit de nouveaux collages, inspirés à leur tour de mon texte. Ces collages ont aussi servi de base à la vidéo d'animation.

<https://youtu.be/pDqchLk32aI>

Outils: Photoshop, Synfig



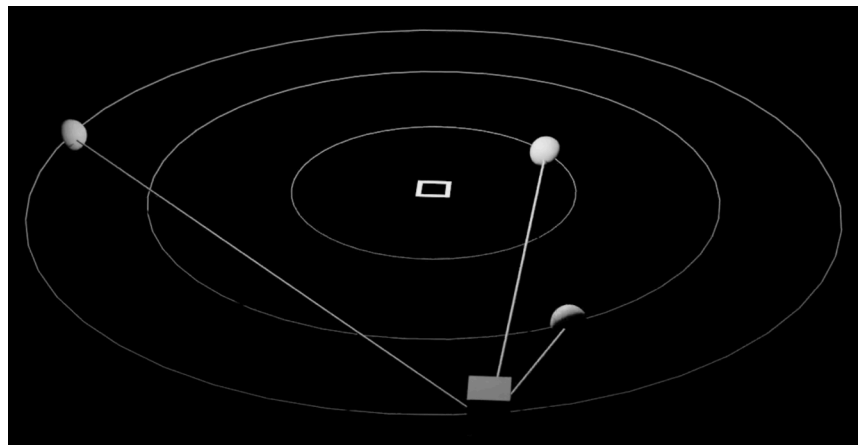
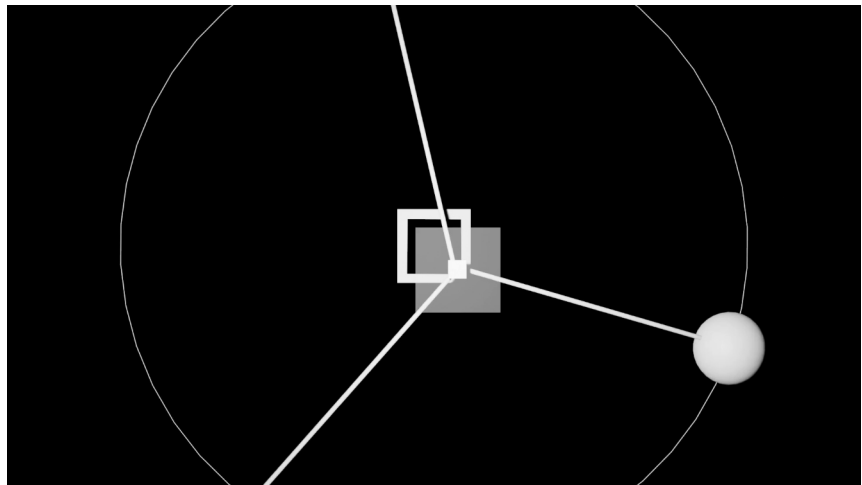
«Es ruft zu Dir»

Cette vidéo expérimente avec les fréquences des ondes et propose de réfléchir aux notions de centre et de périphérie, à la position géocentrique et allocentrique de l'auditeur. La mélodie de Bach « *Ich rufe zu Dir* » est jouée par trois sphères vibrantes attachées à des cordes de longueurs différentes. La distance entre les sphères et l'auditeur (une personne à l'intérieur d'une caisse de résonance) détermine la longueur des cordes, c'est-à-dire la longueur d'onde. Les sphères gravitent autour du centre d'un système. Tant que la caisse de résonance (avec l'auditeur à l'intérieur) reste au centre, la mélodie est pure. Mais que se passe-t-il lorsque l'auditeur s'éloigne du centre, déformant ainsi la longueur d'onde ? Qu'entendrait-il ?

<https://youtu.be/l3zU5lC8rqk>

André Ourednik & Daniel Maszkowicz, 2022
conception, programmation audiovisuelle et montage vidéo

Outils: Blender, Supercollider, Reaper



Robopoièses : les intelligences artificielles de la nature

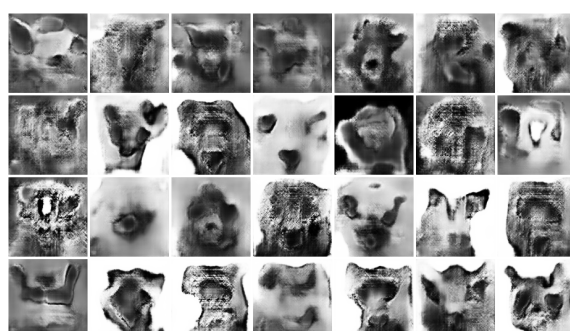
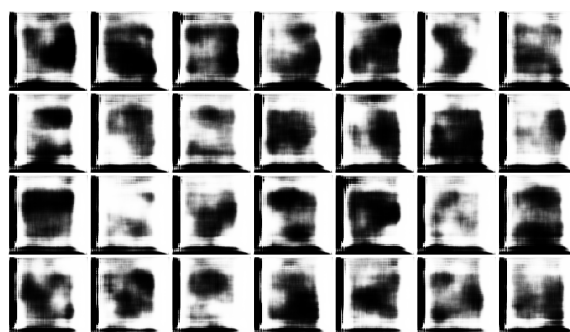
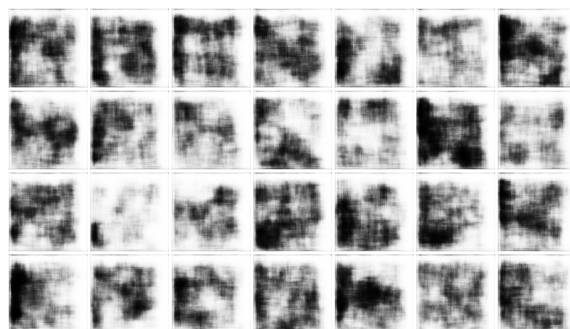
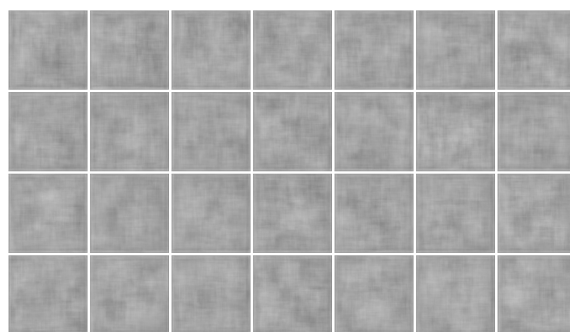
Cette vidéo est composée à partir d'une séquence de 3000 images produites par un réseau génératif adverse (GAN, Keras, Tensorflow) entraîné sur un millier de visages d'animaux.

<https://youtu.be/D1pplkjpS-E>

« À chaque itération de l'apprentissage, mon ordinateur génère une trentaine de propositions d'images qui devraient, selon lui, ressembler à celles des visages d'animaux dans ma collection de photographies. Ainsi, je peux le regarder créer ; voir comment l'algorithme d'apprentissage traverse un espace des possibles. Au début, il produit un halo gris et homogène, dont se détachent rapidement des aplats blancs et noirs. Je m'interroge si c'est ainsi que « voient » des créatures dotées d'un système optique rudimentaire ; s'il est des êtres pour qui ces quelques croisements de rectangles flous résument l'existence ; des êtres dont les joies et les angoisses tiennent dans un arrangement bichrome de traits. Bientôt, les formes évoluent en amas circulaires aux contours en dégradé, sans doute conditionné par la présence systématique des yeux d'animaux dans toutes les photographies d'entraînement. Des orifices organiques s'ouvrent et se referment. Parfois, un visage m'apparaît, puis se désagrège quelques centaines d'itérations plus tard. Avec une parfaite indifférence, l'algorithme le dissout pour chercher un meilleur optimum, une manière plus efficace pour le générateur de tromper le discriminateur. Car ce dernier ne juge jamais en termes de visagité mais en termes d'équivalences de valeurs entre des zones matricielles, qui ne font aucun sens pour un interprète humain. Les images redeviennent souvent totalement abstraites. Au cours de mon observation de l'évolution, je choisis quelques visages remarquables, évocateurs de fantômes d'animaux issus de limbes matriciels. Ce choix repose entièrement sur moi, ma pensée, ma manière humaine de percevoir un visage animal. Je suis responsable de l'interprétation de l'image générée en tant que visage, au même titre que l'interprète d'un jeu de tarot lit une suite de cartes en termes de destin. À cette liberté d'interprétation s'ajoute le fait que j'avais choisi quelles images soumettre à l'algorithme. L'idée même de visage mène à un certain cadrage photographique. L'humain dit à la machine : tout ce-ci est une réalité du même ordre ; trouve en quoi ses instances se ressemblent et tente de produire une instance inédite ! »

— *Robopoièses : les intelligences artificielles de la nature*, 1^e édition, 2021, André Ourednik, La Baconnière, Genève.

Sonorisation par Daniel Maszkowicz, 2021



Visualisations de données

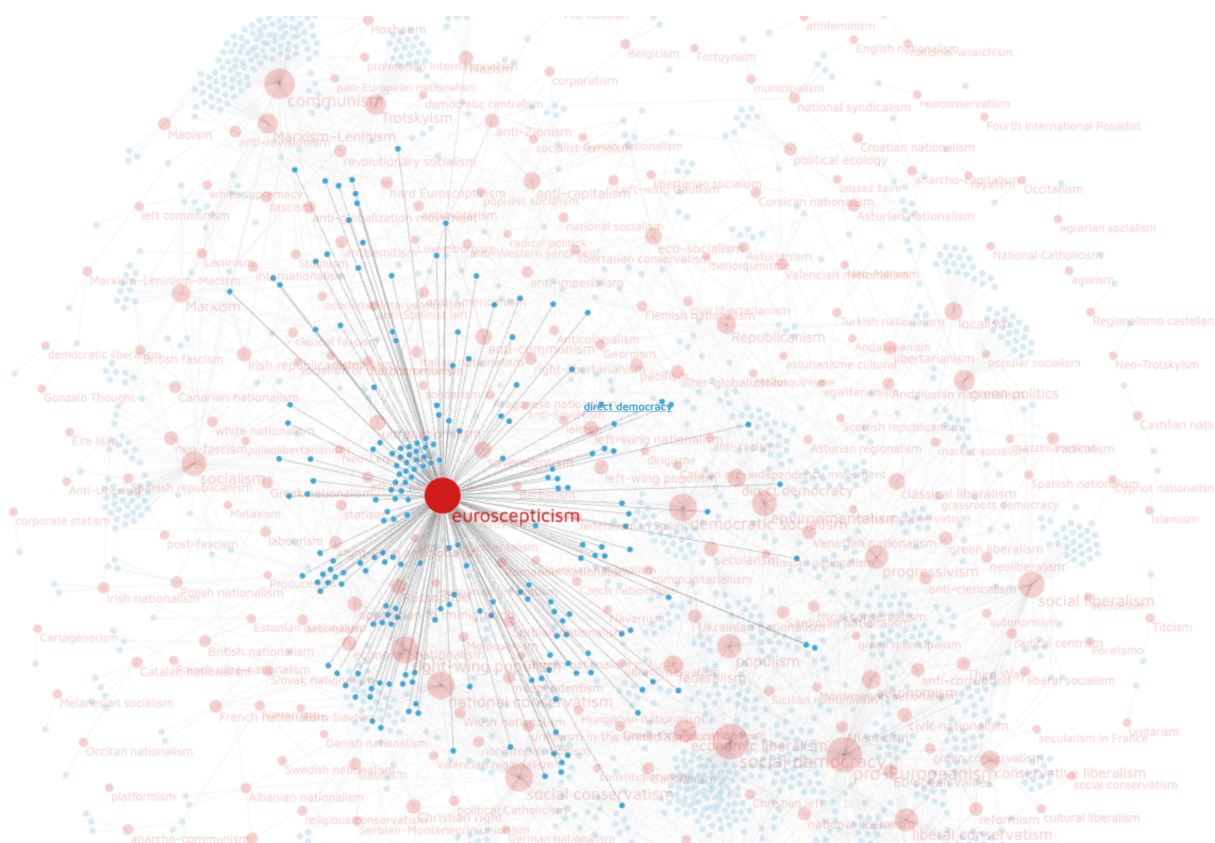
IdeoGraph : un outil visuel interactif pour explorer les idéologies des partis politiques à partir de données WikiData

IdeoGraph est un outil visuel interactif, permettant d'explorer les idéologies des partis politiques. Il interroge ses données directement à partir de la base de données de graphes *WikiData*, fréquemment mise à jour. On peut filtrer le graphique par pays. L'interface donne accès aux entrées Wikipedia de chaque parti et idéologie.

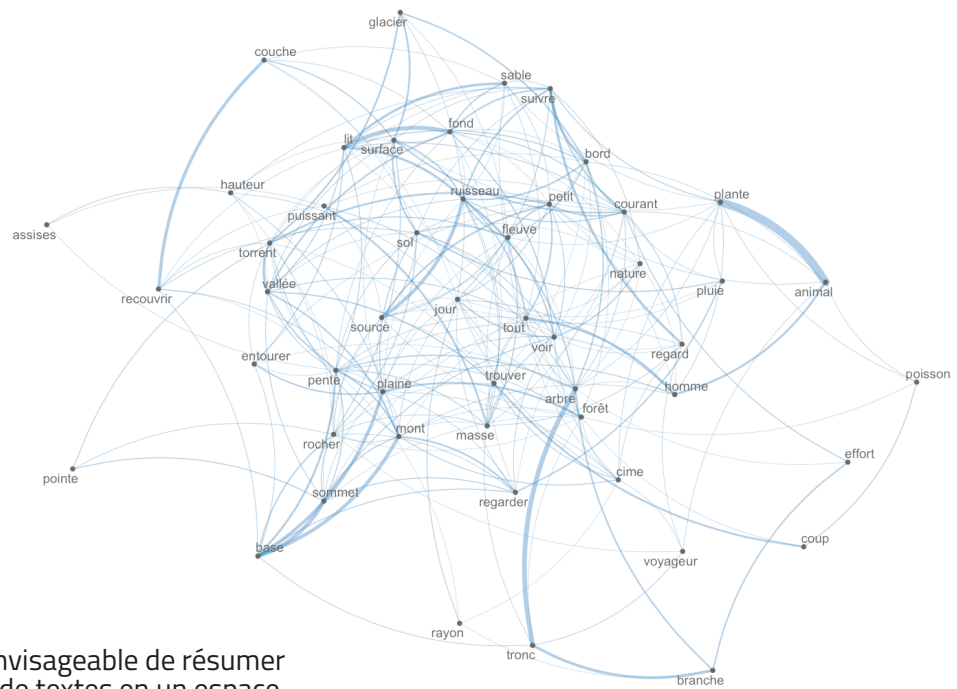
Réalisé avec JavaScript, D3js, PixiJS, SPARQL.
Présenté à la conférence *Wikidata for Civil Tech* 2022.

<https://ourednik.info/ideograph>

code source: <https://github.com/aourednik/ideograph>



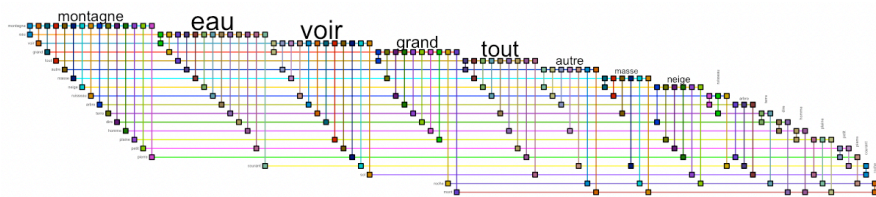
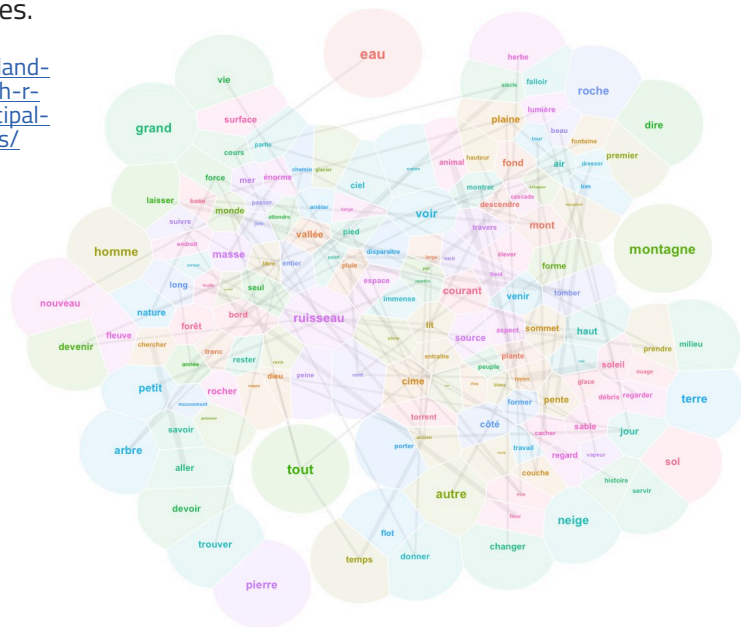
Visualisation de textes



Il est parfaitement envisageable de résumer une grande quantité de textes en un espace visuel, en partant de la matrice de co-occurrence des mots.

Ces quelques exemples illustrent le même ensemble de texte du géographe Élisée Reclus. Réalisé avec le langage *R* et ses modules.

<https://ourednik.info/maps/2022/02/04/text2land-scape-visualize-a-text-in-multiple-spaces-with-r-network-visualization-word-embeddings-principal-component-analysis-and-self-organizing-maps/>

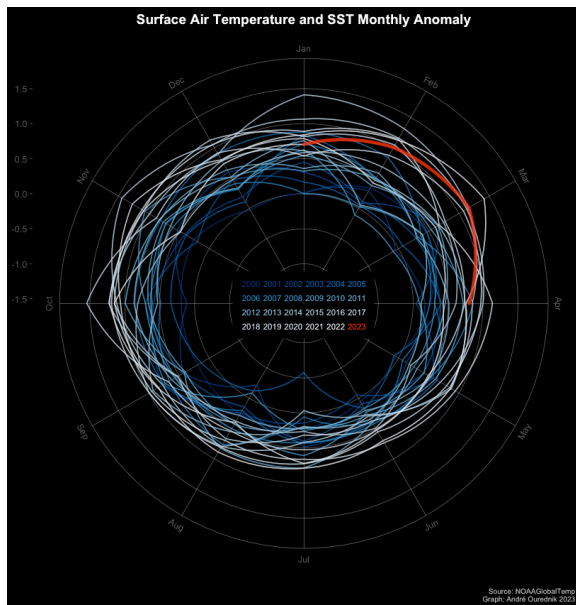


Réseau de cooccurrence des lemmes les plus fréquents dans les rapports de l'ambassade suisse à Stockholm, de 1928-1932. Disposition Fruchterman-Reingold ; l'épaisseur des arrêtes renvoie à la fréquence de cooccurrence des lemmes; la taille des cercles est proportionnelle à la fréquence des lemmes.

Voir Ourednik, André, Guido Koller, Peter Fleer, et Stefan Nellen. 2018. « Feeling Like a State. The Sentiments-Tide of Swiss Diplomacy through the Eye of the Algorithm. » *Administration. Zeitschrift Für Verwaltungsgeschichte* 3 (1). <https://doi.org/10.2478/ADHI-2018-0044>.



Divers



Évolution de température de la surface de la mer, de 2000 à 2023. Réalisé avec le langage *R* et le module *ggplot2*.

<https://ourednik.info/maps/2023/06/14/climate-change-time-series-visualization-with-polar-coordinates-in-r/>

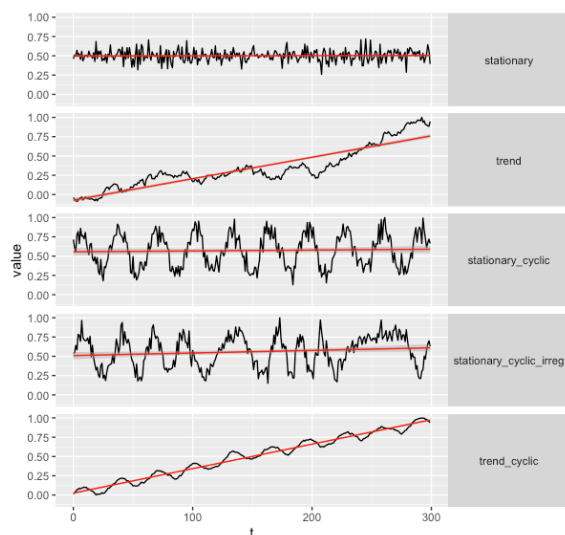


Illustration de divers types de séries temporelles. Réalisé avec le langage *R* et le module *ggplot2*.

<https://ourednik.info/maps/2023/05/21/analysestem-porellesavec/>

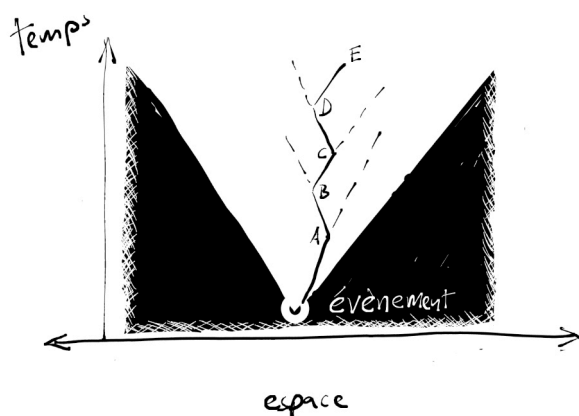


Illustration à main levée illustrant le concept de bifurcation dans un « cône de lumière » spatiotemporel. Pour mon texte "La bifurcation comme vue de l'esprit" in *Bifurcation(s)*, Hélice Hélas, 2021.

<https://ourednik.info/maps/2022/03/14/the-bifurcation-as-a-view-of-the-mind/>

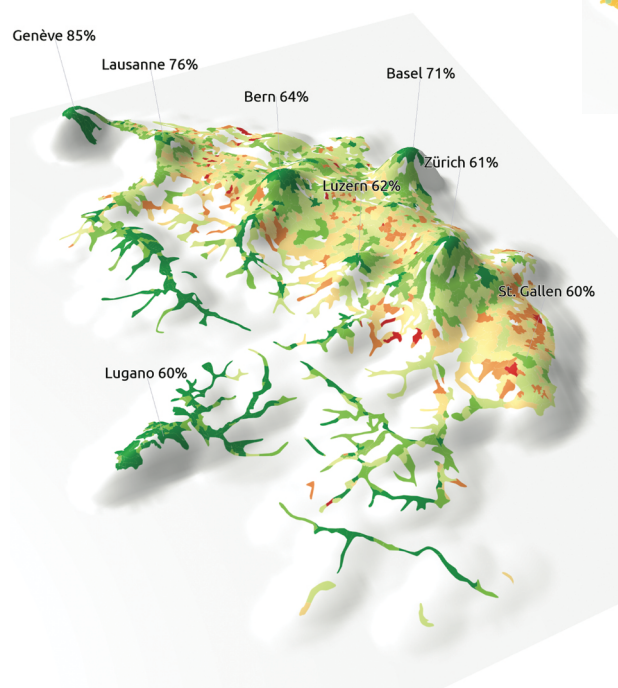
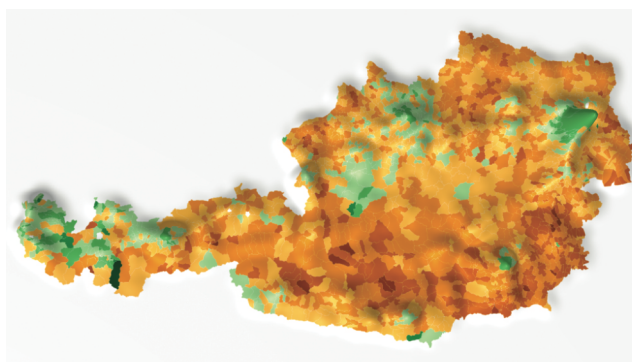
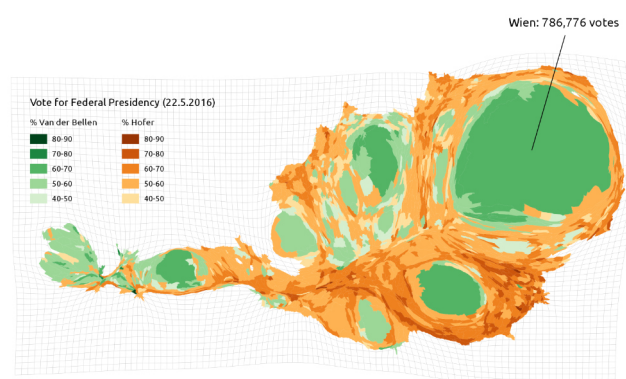
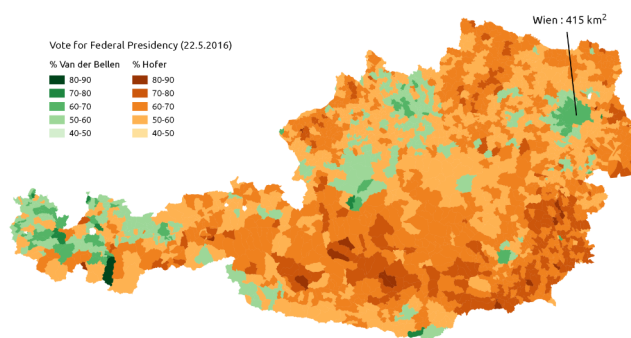
Cartes

Cartographie politique

Dans la visualisation de résultats politiques, une erreur commune consiste à faire voter les kilomètres carrés plutôt que des personnes, sous-représentant notamment la population des centres urbains denses.

Une solution commune consiste à recourir à des cartogrammes anamorphiques. De nombreux journalistes peinent toutefois à les comprendre dès le premier coup d'oeil.

Une autre solution consiste à représenter les populations dans la troisième dimension. Elle a l'avantage de permettre aux journalistes de retrouver une forme familière du territoire en regardant la figure depuis en haut, sans fausser la compréhension du résultat politique.



Ourednik, André. 2017. « The third dimension of political mapping: exploiting map interactivity for a better understanding of election and referendum results ». *Cartography and Geographic Information Science* 44 (4): 284-95. <https://doi.org/10.1080/15230406.2017.1295820>.

« Oui » à la NLFA, tel que voté lors du référendum suisse du 27 septembre 1992. Avec restriction des zones communales à l'étendue résidentielle, sur une carte topographique de base en niveaux de gris de Swisstopo.

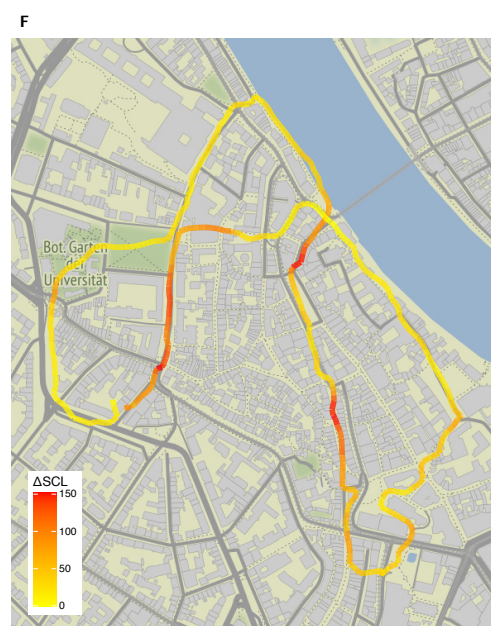
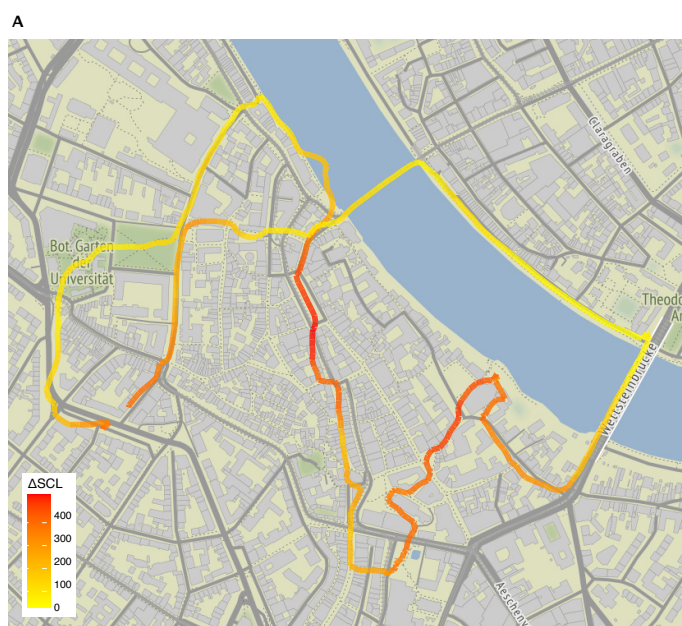
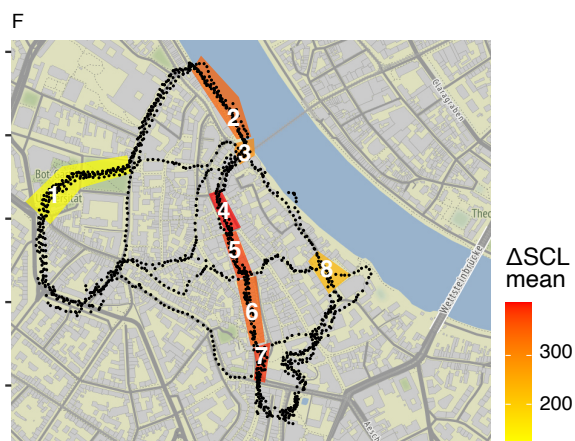
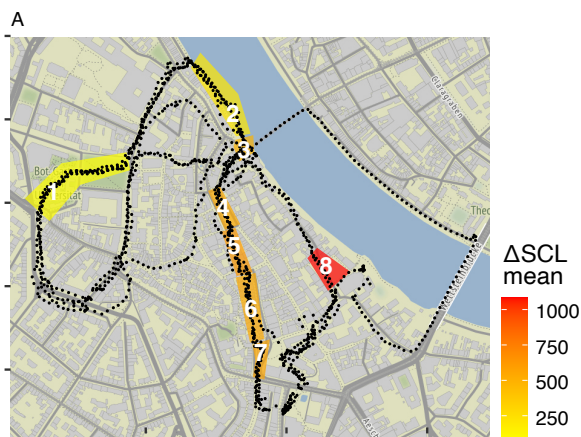
Cartographie psychiatrique

Par la création de ces cartes, j'ai contribué à la recherche menée par Marc Winz dans le cadre de son doctorat en géographie, examinant l'intrication entre les sentiments de stress et d'inconfort, l'excitation physiologique et les expériences urbaines des personnes vivant avec une psychose précoce.

Les cartes restituent le monitoring ambulateur de la conductance cutanée (SCL) et de la localisation GPS. Le terrain de recherche a été mené à Bâle, en Suisse, avec neuf participants recrutés dans le cadre du Service de traitement précoce de Bâle (BEATS), et quatre témoins. L'analyse montre comment la perception visuelle de corps en mouvement, les transitions spatiales et l'ouverture et la fermeture de l'environnement bâti suscitent des réponses physiologiques d'excitation (cartes) et permettent de les articuler aux sentiments d'inconfort exprimés. L'étude ouvre des perspectives de recherches biosociales sur la santé mentale urbaine.

Outil de création: langage de programmation R

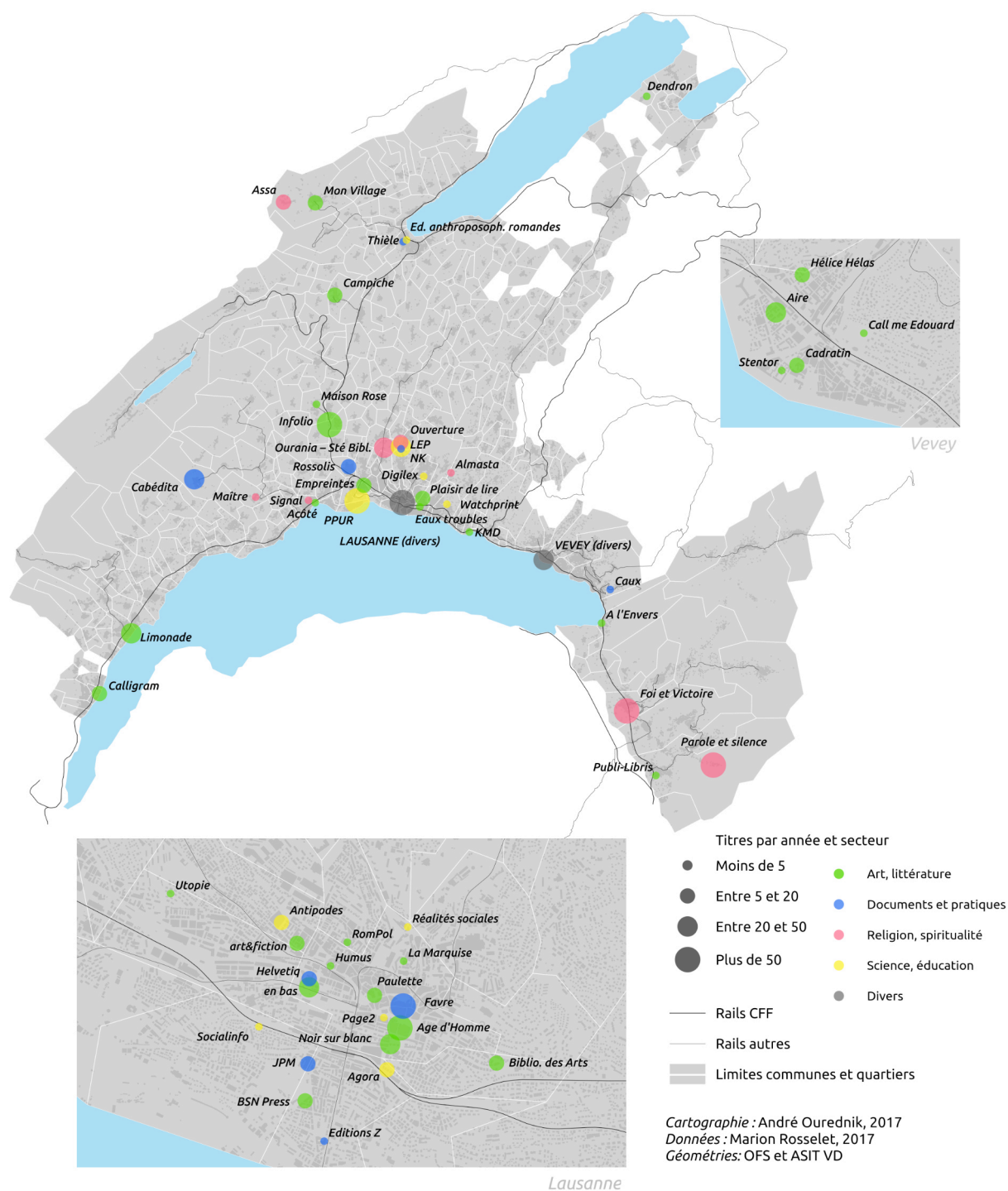
Winz, Marc, Ola Söderström, Aïcha Rizzotti-Kaddouri, Steve Visinand, André Ourednik, Jennifer Küster, et Barbara Bailey. 2022. « Stress and emotional arousal in urban environments: A biosocial study with persons having experienced a first-episode of psychosis and persons at risk ». *Health & Place* 75 <https://doi.org/10.1016/j.health-place.2022.102762>.



Cartographie éditoriale

J'ai réalisé cette carte des *Maisons d'édition* dans le canton de Vaud sur la base de données collectées par Marion Rosselet, travaillant sous mandat de la Ville de Lausanne et du Canton de Vaud.

Cf. Rosselet 2017, « Édition vaudoise 2015-2016 : arrêt sur image ».

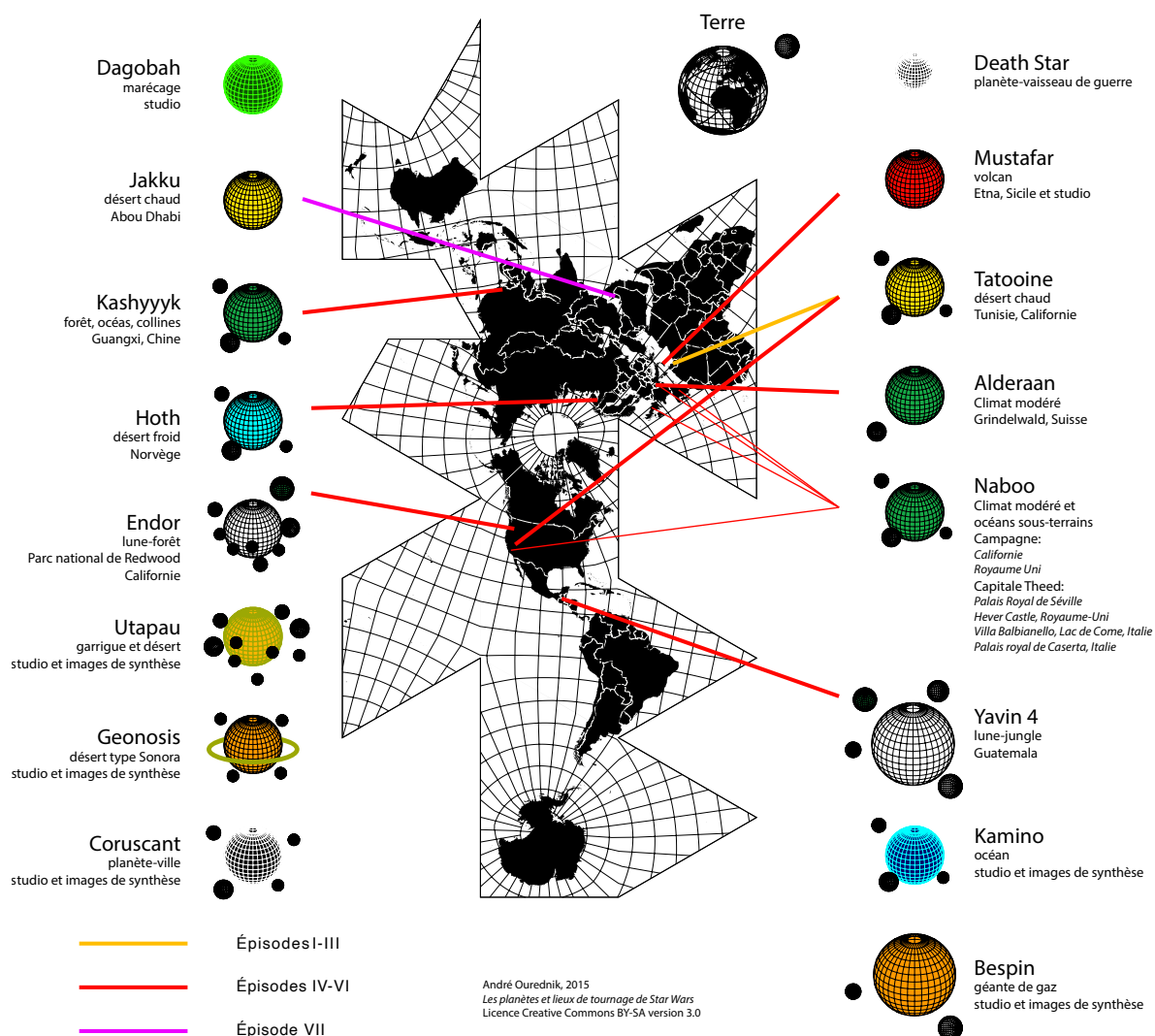


Cartographie de l'imaginaire

« Quelle est la plus grande différence entre les planètes de *Star Wars* et notre Terre ? La plupart n'ont qu'un seul biome ! Sur Terre, nous avons des déserts, des océans, des régions polaires et des jungles tropicales. *Star Wars* dédie une planète entière à chaque. Scientifiquement parlant, ça ne fonctionne pas, car il une planète n'offre jamais les mêmes conditions de vie dans ses régions polaires et dans ses zones équatoriales. Une lune-forêt comme *Yavin 4* est aussi improbable que de respirer sur une planète dépourvue de végétation comme *Mustafar*, où Obi-Wan Kenobi coupe les jambes d'Anekin Skywalker dans une débauche de lave en ébullition. Georges Lucas n'a-t-il pas assez réfléchi en créant son monde ? Bien au contraire : il était très conscient de ces incohérences scientifiques mais l'important, pour lui, était ailleurs. Il voulait que sa saga reflète les réalités mythologiques de la vie. À nous de décider lesquelles, car le film se laisse décrypter de plusieurs manières. Il nous révèle aussi beaucoup sur nous-mêmes, qui allons le voir. Tout d'abord, parce que les mythes servent à comprendre notre monde, ils s'efforcent de simplifier. Dans un monde globalisé, pour comprendre quoi que ce soit, nous tendons à concevoir

les pays et les cultures comme des monolithes : nous oublions leurs différences intérieures. Nous parlons parfois d'Islam en oubliant tout ce qui sépare chiites, sunnites, kharidjistes, ibadistes ou soufistes. Nous parlons de Chine en oubliant que les biomes de son territoire varient entre la forêt tropicale et la taïga, et que ses habitants parlent pas moins de sept langues. Les planètes de *Star Wars* nous offrent la simplicité : à chacune son peuple, son biome, son alignement avec les forces du Bien ou du Mal. Notre engouement pour cette image trahit une impatience à classer les mondes dans des catégories uniformes. Cette tendance est d'ailleurs renforcée par notre façon de vivre l'espace : voyageurs fréquents en avion, nous avons l'habitude de passer de Stockholm à Jakarta sans étapes intermédiaires, comme si nous faisons des sauts dans l'hyperespace. Rien d'étonnant, dès lors, à ce que nous imaginions notre monde comme un réseau de planètes isolées plutôt que comme un territoire continu... »

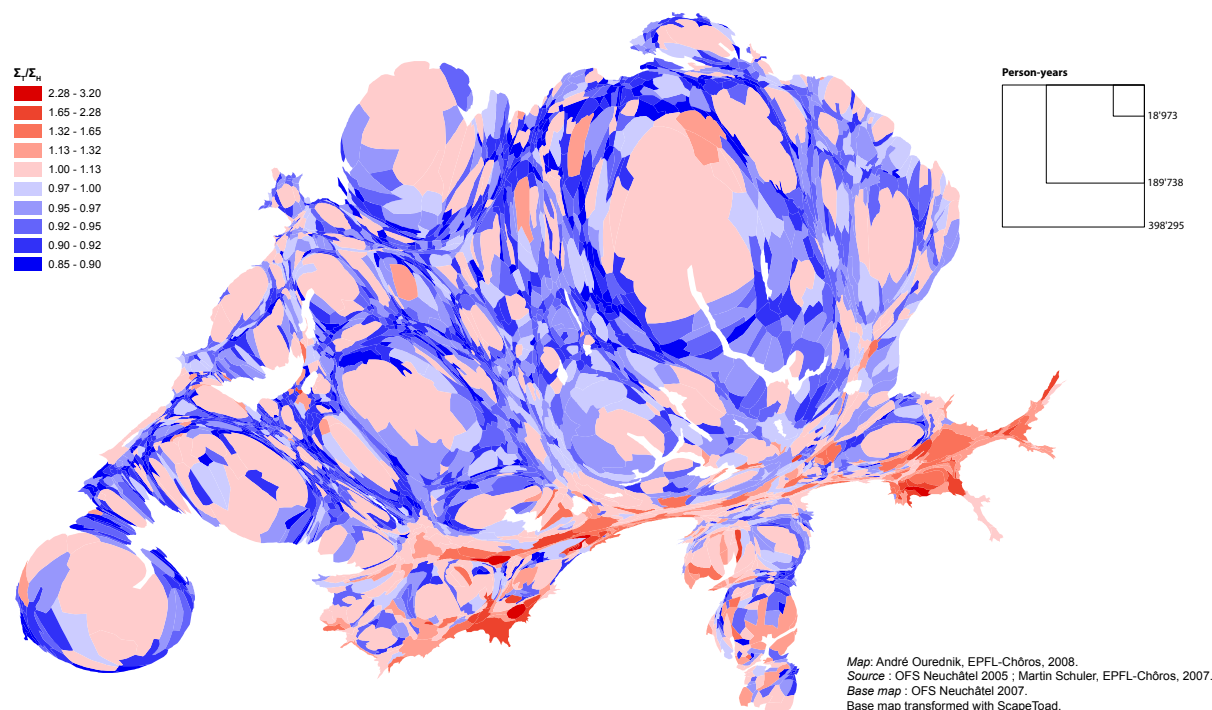
– Ourednik, 2015, « Un chapelet de planètes pour méditer sur la Terre », texte et carte, *Le Matin*, 16.12.2015



Cartographie démographique : les temps totaux de séjour

Ratio between real stay-times and stay-times under the “immobility hypothesis”

Based on the Swiss Federal Population Census 2000, hotel night counts, and transborder workers count



Compter le nombre de résidents d'un lieu ne suffit plus pour comprendre la répartition de la population sur un territoire, car les individus contemporains séjournent souvent en dehors de leur lieu de domicile. Pour en tenir compte, il est possible de comptabiliser les « temps totaux de séjour », c'est-à-dire la quantité totale de temps investie dans un lieu par l'ensemble des individus qui y ont séjourné. La première carte du portfolio compare deux temps totaux pour chaque commune suisse :

Σ_H , le temps total hypothétique, qui serait mesuré si les individus ne se déplaçaient jamais.

Σ_T , le temps total effectivement observé, grâce aux données individuelles du Recensement fédéral de la population 2000, du décompte des nuitées d'hôtel et de celui des pendulaires transfrontaliers pour la même année.

La carte montre le rapport Σ_T/Σ_H . Dans les communes avec $\Sigma_T/\Sigma_H > 1$ (en rouge) le peuplement réel est supérieur à ce que suggère un simple décompte des résidents. Dans les communes avec $\Sigma_T/\Sigma_H < 1$ (en bleu)

l'inverse est le cas. Les Σ_T/Σ_H les plus bas sont enregistrés pour les communes péri-urbaines. Les Σ_T/Σ_H les plus hauts sont enregistrés pour les communes touristiques des contons du Valais et des Grisons. Les touristes, habitants temporaires des lieux, peuvent jusqu'à tripler le peuplement réel.

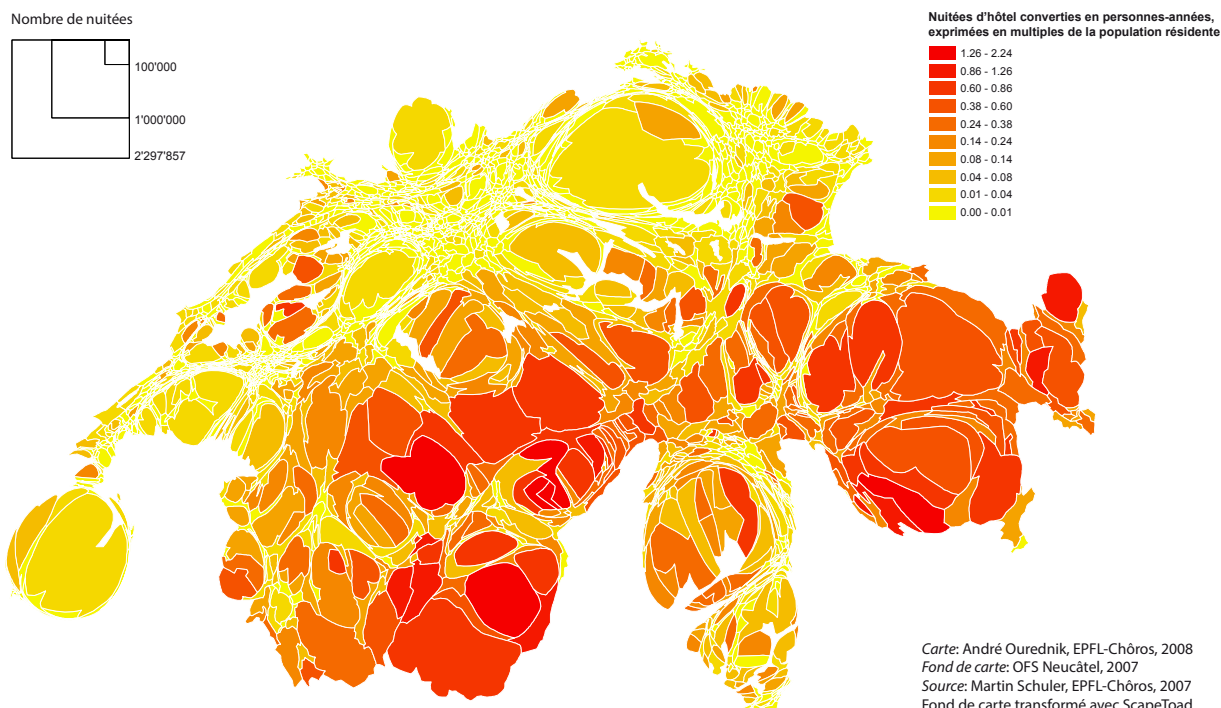
Publié dans : Ourednik, André. 2010. « L'habitant et la cohabitation dans les modèles de l'espace habité ». Thèse de doctorat, Lausanne: École polytechnique fédérale de Lausanne.

Outils employés : SPSS, Excel, ArcGIS, ScapeToad, Illustrator.

Date de réalisation: 2008

Cartographie touristique : nuitées en hôtellerie et en parahôtellerie

Nuitées en hôtellerie et parahôtellerie au cours de l'année 2000
2896 communes suisses



Les nuitées touristiques contribuent grandement aux temps de séjour totaux dans les communes de montagne. Ma troisième carte présente le nombre de nuitées total (représenté par l'aire cartographique des communes), et le ratio entre temps total vécu dans ces communes par les touristes et celui vécu par les résidents locaux.

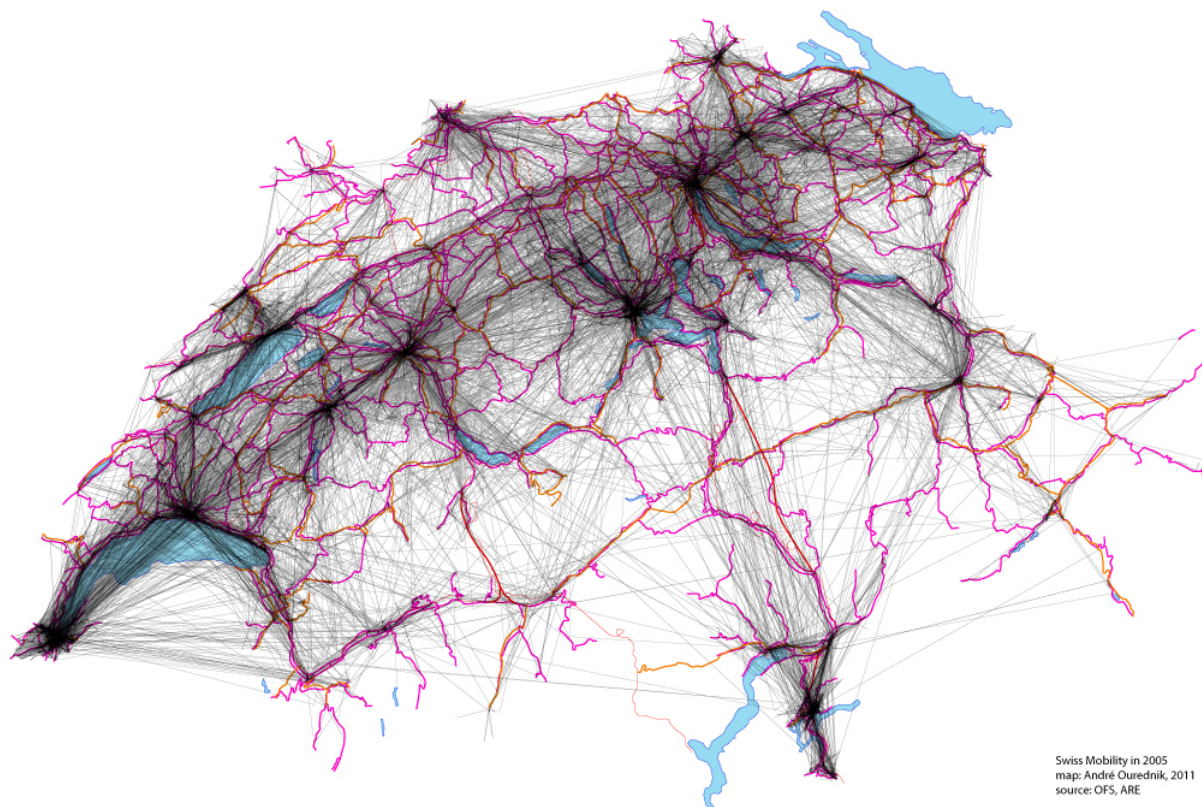
Comme le révèle la carte, le temps passé dans les communes de montagne par les touristes peut être le triple de la somme du temps qu'y passent tous les résidents locaux. En termes de nombre de nuitées, par contre, on relèvera un rôle non-négligeable du tourisme urbain, à Genève, à Lausanne, ou encore à Zürich.

Publié dans : Ourednik, André. 2010. « L'habitant et la cohabitation dans les modèles de l'espace habité ». Thèse de doctorat, Lausanne: École polytechnique fédérale de Lausanne.

Outils employés : SPSS, Excel, ArcGIS, ScapeToad, Illustrator.

Date de réalisation: 2008

Cartographie de la mobilité 1 : un territoire de mouvements



Cette carte de *la mobilité suisse en 2005* se focalise sur les trajets. Elle montre les déplacements des 33 390 personnes interrogées dans le cadre du « *Mikrozensus zum Verkehrsverhalten 2005* », réalisé par l'Office fédéral des statistiques (OFS) et l'Office fédéral du développement territorial (ARE). Les motifs du déplacement incluent non seulement le *travail* et les *études* (inclus dans les Recensements Fédéraux), mais aussi le *loisir*, le *service aux personnes* ou les *achats*.

L'objectif de la carte est de dévoiler la part d'un territoire formé uniquement par sa mobilité. À part les trajets réels, seules les routes et le rail apparaissent en rose et en orange, respectivement, afin d'illustrer le jeu entre infrastructures de mobilité et mobilité effective. La carte chaire le biais d'un suréchantillonnage dans certains cantons, mais n'en révèle pas moins les nœuds principaux du réseau de mobilité.

Comme astuce cartographique, on utilise la transparence des traits de déplacement. Ainsi, les liaisons fréquemment empruntées appa-

raissent en plus foncé et des tâches sombres se forment aux croisements des trajets. Elles coïncident avec les centres urbains majeurs.

Outils employés : MS Access, ArcMap, script Python, Illustrator.

Date de création: 2008

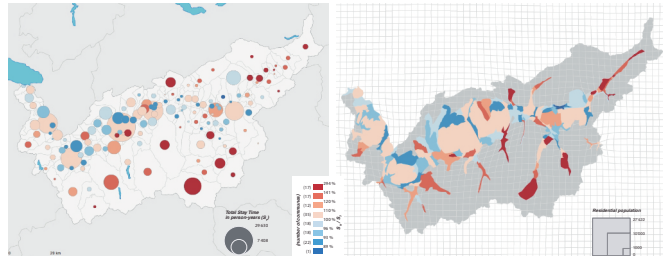
Réseau directionnel de communes, en considération des déplacements liés à la formation ou au travail de toutes les personnes résidant, travaillant ou se formant en Valais



Cartographie interactive

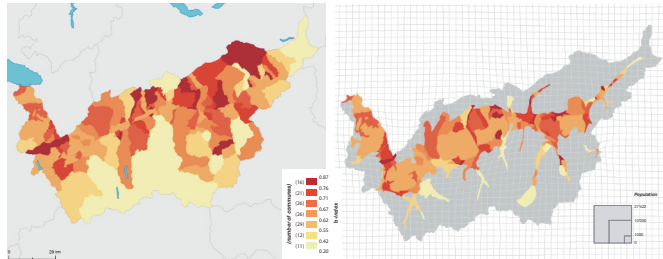
Temps total de séjour

Prise en compte des séjours dus à la formation, au travail, aux nuitées d'hôtellerie et du tourisme



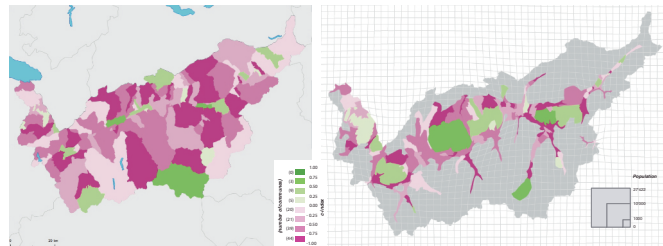
Intensité de l'échange avec l'extérieur

(immigrants + émigrants) / (immigrants + émigrants + pendularité interne)



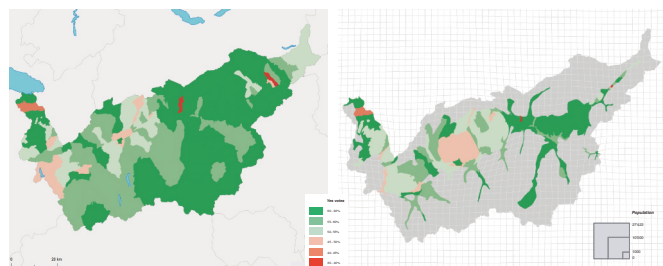
Sources (en violet) et destinations (en vert) de la pendularité

Indice de Courgeau: (immigrants - émigrants) / (immigrants + émigrants)



Initiative populaire « Contre la construction de minarets »

Votes enregistrés le 29 novembre 2009



Cette série présente des captures d'écran remaniées, tirées de l' « eAtlas du Valais » développé dans le cadre d'un mandat EPFL – Université de Lausanne pour le Canton du Valais. On s'y penche sur diverses thématiques en faisant usage de deux métriques cartographiques pour la représentation de données : la métrique topographique, et la métrique démographique. La série permet de réfléchir aussi à l'utilité de chacune de ces deux métriques pour la lecture du territoire.

Outils de création : SPSS, MySQL, ArcMap, ScapeToad, Illustrator.

Année de création: 2012