

Colette Cauvin

Delphine Montagne

Publié sur Wikipédia sous licence [Creative Commons Paternité-Partage des Conditions Initiales à l'Identique 3.0 non transposé \(CC BY-SA 3.0 Unported\)](#). Version 194409458 du 10 juin 2022.

Cet article a été relu par Colette Cauvin. Il a depuis reçu les apports de la communauté Wikipédia et est consultable dans sa version actuelle [ici](#).

Colette Cauvin ou **Colette Cauvin-Reymond**, née le [1^{er} avril 1944](#) à [Draguignan](#), est une [géographe](#) et [cartographe française](#). Sa carrière est marquée par l'[informatisation](#) de la géographie et de la cartographie, à laquelle elle participe tout en y apportant un regard critique, et par son engagement dans le développement de la géographie quantitative en France. Elle diffuse les techniques de l'américain [Waldo Tobler](#), dont la régression bidimensionnelle, et apporte des compléments en [analyse spatiale](#). Ses travaux connaissent un large écho en étant appliqués dans des études, par exemple pour la [SNCF](#) et la [DATAR](#). Elle développe les [anamorphoses cartographiques](#) auxquelles son nom est rattaché en France et participe à la diffusion des cartes piézoplèthes conçues par Charles Schneider. Colette Cauvin formalise partiellement la géographie de la perception, propose le concept d'« espace fonctionnel » et travaille sur les [cartes cognitives](#). Ses travaux visent aussi bien à explorer de nouvelles manières de représenter les [données géographiques](#) que d'étudier leurs limites.

Biographie

Colette Cauvin naît le [1^{er} avril 1944](#) à [Draguignan](#) et fait une partie de ses études secondaires à [Metz](#). Passionnée par les mathématiques, elle n'en voit néanmoins pas les applications pratiques. Elle se lance donc dans des études en géographie qu'elle conçoit comme un bon équilibre entre parcours littéraire et scientifique. Peu attirée par les concours et les métiers de l'enseignement secondaire, elle choisit d'entrer pour cette raison en 1963 à la [Faculté de Strasbourg](#). Grâce aux systèmes des licences libres, elle y suit un cursus ouvert de géographie et de cartographie et a pour professeure [Sylvie Rimbart](#). Elle se consacre dans un premier temps à la [géographie rurale](#) en [Afrique tropicale](#) où elle mobilise les mathématiques économiques. Elle se spécialise ensuite en géographie cognitive et en géographie quantitative jusqu'à son doctorat d'État en 1984 puis soutient son habilitation à diriger des recherches en 1985. C'est lors d'un détachement pour ces recherches en 1981 et 1982 à l'[Université de l'Alberta](#) et à l'[université de Californie à Santa-Barbara](#) qu'elle approfondit ses connaissances des travaux de [Waldo Tobler](#) et de Reginald Golledge.

La majorité de sa carrière se déroule à l'[Université de Strasbourg](#), où elle développe avec [Sylvie Rimbart](#) et Henri Reymond des thématiques de recherches originales en géographie quantitative et en cartographie dans un contexte où [Paris](#) est la référence. Elle met en place peu à peu des cours de géographie quantitative et de cartographie analytique à l'université de Strasbourg. Membre du laboratoire de géographie humaine de Strasbourg, Colette Cauvin en devient la directrice en 1991, avant de créer le laboratoire Image et Ville en 1995 et d'en prendre la direction. Depuis 2004, elle est professeure honoraire.

Travaux

Les travaux de Colette Cauvin s'inscrivent d'abord dans les champs de la cartographie, ensuite dans la géographie théorique et quantitative et enfin dans la géographie de la perception.

Au début de sa carrière elle décompose des cartes avec des calques. En deux décennies, après 1980, une fois les problèmes de coûts, de lourdeur et de complexité résolus, le traitement des données se dématérialise. Colette Cauvin accompagne l'informatisation de la cartographie, explore ses pistes tout en pointant ses limites, comme le fait que tout le monde puisse créer une image cartographique sans respecter ses règles de construction.

Apport à la géographie quantitative

Dans un contexte où les ordinateurs permettent de traiter et analyser de plus en plus de données, Colette Cauvin prend part à la révolution théorique et quantitative. Comme de nombreuses personnes dans cette spécialité, elle se forme aux statistiques et aux mathématiques, peu présentes dans le cursus de géographie classique.

En 1976, Colette Cauvin et [Sylvie Rimbert](#) publient un premier livre d'analyse spatiale avec une synthèse de différents indices permettant de décrire une forme géométrique fermée, comme une [commune](#). Elles en pointent les limites : ces indices, issus de la géographie, de la physique, de la biologie, des mathématiques etc. ont pour objectif la comparaison avec des formes classiques en géométrie (carré, cercle, ellipse...). Conséquence, pour des formes géographiques différentes, on peut obtenir en résultat un même indice : « la forme est très difficile à mesurer ».

Colette Cauvin montre l'intérêt des [anamorphoses](#) pour la [démographie](#) ou les cartes électorales qui permettent à l'œil de mieux percevoir la répartition géographique et le poids de la population votante.

Colette Cauvin et Henri Reymond en pointent aussi les cas d'usages et les limites, en fonction de la répartition des données mais aussi les difficultés de lecture de ce type de carte. Cette cartographie offre ainsi la possibilité de faire surgir des relations sous-jacentes ou d'extraire des caractéristiques non visibles directement. Les travaux en accessibilité que Colette Cauvin développe avec Henri Reymond à partir de 1982 révèlent les apports de cette cartographie : les anamorphoses associées permettant de visualiser l'impact des changements introduits par les nouveaux modes de transports.

Exemple de l'impact du chemin de fer dans la diminution des temps de trajets grâce à une anamorphose, carte faite avec le logiciel Darcy

Elle participe à la diffusion des cartes piézoplèthes conçues par Charles Schneider et publiées dans un article scientifique en 1989. La carte piézoplèthe (du grec piézo, force ou pression) est adaptée des calculs de résistance des matériaux en physique et de celle des structures en génie civil.

En 1984, dans le cadre de sa thèse, Colette Cauvin mobilise la comparaison de cartes par régression bidimensionnelle, une méthode créée par [Waldo Tobler](#). Cette technique cartographique, inspirée des travaux de [D'Arcy Thompson](#) sur les formes, permet de comparer deux surfaces homologues entre elles. Appliquée à la cartographie, elle permet de comparer des

points dans un espace géographique aux points correspondants dans un autre domaine (temps de parcours, intensité des échanges), ce qui conduit à une déformation de l'espace géographique initial. L'espace traduit alors les distances-temps et non plus les distances géographiques. Colette Cauvin étudie les travaux de Waldo Tobler puis présente pour la première fois en France ces modèles mis au point par le chercheur. Elle diffuse la méthode en France et applique à [l'analyse spatiale](#) ces différentes pratiques de la cartographie transformationnelle.

Avec l'objectif d'une meilleure communication du message cartographique, ces transformations cartographiques sont mobilisées par les directions de l'aménagement ou par la [DATAR](#) pour montrer les gains de temps de parcours grâce au [TGV](#). Elles font l'objet d'une large diffusion au sein de la [SNCF](#) et dans la presse. « Tortionnaires » de cartes selon [Jean-Christophe Gay](#), ces anamorphoses sont aussi proposées dans l'*Atlas de France* du [GIP RECLUS](#). Une synthèse des travaux et de la manière de représenter les données est détaillée avec un aspect critique dans les cinq tomes de *Cartographie thématique*.

Ces réalisations sont possibles grâce à l'informatique (comme SYMAP, premier programme de cartographie assisté par ordinateur). Pour pouvoir produire ces nouveaux genres de cartes, l'équipe de Colette Cauvin participe au développement de logiciels spécifiques dont Colette Cauvin rédige les notices (Anaplaste, Darcy^{a,b}...).

Les recherches de Colette Cauvin sur la visualisation des données numériques par des transformations cartographiques, ainsi que leur originalité, font l'objet d'une forte reconnaissance en France en associant son nom aux anamorphoses.

[Épistémologie de la géographie quantitative](#)

Colette Cauvin effectue une étude sur la diffusion de la géographie théorique et quantitative française qui s'est en premier développée au nord-est d'une ligne allant de Montpellier à Rennes.

[Apport à la géographie de la perception](#)

Colette Cauvin formalise partiellement la géographie de la perception et la développe grâce aux apports de la [psychologie](#) dans la géographie cognitive. Elle étudie les représentations de la ville par les habitants et les habitantes, c'est-à-dire l'espace subjectif, pour comprendre leurs comportements et leurs ressentis. Elle montre que notre espace cognitif est construit non seulement grâce à notre expérience du terrain, mais aussi par des éléments extérieurs, comme des lectures ou lors de conversations avec d'autres personnes. Elle nomme « espaces fonctionnels » une sélection de lieux où s'effectuent des mouvements et des déplacements qui ont pour but de permettre l'accomplissement d'une action. Cette sélection dépend des caractéristiques et de l'expérience personnelle des individus. Ces lieux n'ont pas toujours été parcourus, mais on peut les connaître grâce à différentes croyances et informations obtenues de manière indirecte. Leur connaissance est donc tout autant individuelle que collective. Grâce à la régression bidimensionnelle, Colette Cauvin compare cet espace fonctionnel à l'espace géographique.

Colette Cauvin montre aussi qu'avec les [GPS](#), nous sommes concentrés sur le seul trajet et privés des points de repères et de la vision complète de l'environnement qu'offre une [carte géographique](#) : les lieux ne sont plus reliés aux autres dans notre esprit.

Elle explore la perception de l'espace de différents publics (enfants) et utilise les [cartes cognitives](#). Ces dernières sont réalisées par les personnes dont on cherche à identifier et expliquer la connaissance de l'espace. Sur ces cartes, plus l'espace à dessiner est proche, plus sa place sur la carte est importante ; au contraire les espaces lointains sont vagues et petits, ce qui rapproche les cartes mentales des anamorphoses. En fonction de ce qui est, ou pas, représenté, on peut ainsi identifier les filtres de perception. Cela l'amène à travailler sur cette thématique avec Henri Reymond et à l'appliquer avec son équipe à plusieurs projets sur les villes. Colette Cauvin pointe toutefois les différentes problématiques d'interprétation de ces cartes cognitives : la recherche doit différencier la connaissance de l'espace et la compétence à en rendre compte par les personnes qui réalisent la carte.

Publications

Ouvrages

- Colette Cauvin, Abdelaziz Serradj et Francisco Escobar, *Cartographie thématique. 1, Une nouvelle démarche*, Hermes Science, impr. 2007
- Colette Cauvin, Abdelaziz Serradj et Francisco Escobar, *Cartographie thématique. 2, Des transformations incontournables*, Hermes Science, impr. 2007
- Colette Cauvin, Abdelaziz Serradj et Francisco Escobar, *Cartographie thématique. 3, Méthodes quantitatives et transformations attributaires*, Hermes Science, impr. 2008
- Colette Cauvin, Abdelaziz Serradj et Francisco Escobar, *Cartographie thématique. 4, Des transformations renouvelées*, Hermes Science, impr. 2008
- Colette Cauvin, Abdelaziz Serradj et Francisco Escobar, *Cartographie thématique. 5, Des voies nouvelles à explorer*, Hermes Science, impr. 2008
- Colette Cauvin, Jacky Hirsch Louis-Jean) et Henri Reymond, *L'Espacement des villes : théorie des lieux centraux et analyse spectrale*, Éd. du Centre national de la recherche scientifique, 1985
- Colette Cauvin, Francisco Escobar et Aziz Serradj, *Thematic cartography, thematic cartography and transformations*, Wiley-ISTE, 2013
- Colette Cauvin, Aziz Serradj et Francisco Escobar, *Cartography and the impact of the quantitative revolution*, ISTE, 2010
- Henri Reymond, Colette Cauvin et Richard Kleinschmager, *L'espace géographique des villes : pour une synergie multistrates*, Anthropos, 1998
- Colette Cauvin, *La perception des distances en milieu intra-urbain : une première approche*, Editions du CDSH, 1984
- Colette Cauvin et Sylvie Rimbert, *La lecture numérique des cartes thématiques*, Éditions universitaires de Fribourg, 1976

Articles

- Colette Cauvin et Charles Schneider, « Cartographic transformations and the piezopleth maps method », *The Cartographic Journal*, vol. 26, n° 2, 1^{er} décembre 1989, p. 96–104, consulté le 7 mai 2022)
- Colette Cauvin, « Pour une approche de la cognition spatiale intra-urbaine », *Cybergeo: European Journal of Geography*, 27 janvier 1999, consulté le 7 mai 2022)
- Colette Cauvin, « Au sujet des transformations cartographiques de position », *Cybergeo: European Journal of Geography*, 14 janvier 1997, consulté le 7 mai 2022)
- Colette Cauvin et Henry Reymond, « Interaction spatiale et cartographie : les solutions de W. Tobler », *Espace Populations Sociétés*, vol. 9, n° 3, 1991, p. 467–485, consulté le 7 mai 2022)

Exposition

- « Des cartes à la carte », exposition itinérante présentée à Strasbourg début 2010, puis à Paris (colloque international de cartographie en 2011), [Besançon](#), [Luxembourg](#) et à [Alcalá de Henares](#) en Espagne. Elle présente notamment les cartes publiées dans les cinq tomes de *Cartographie thématique* et fait l'objet d'une traduction en anglais.

Notes et références

Notes

- a. Le logiciel est un hommage à [D'Arcy Wentworth Thompson \(1860-1948\)](#)
- b. Ces analyses sont possibles avec le logiciel R

Références

- « [Colette CAUVIN - Dictionnaire créatrices](#) » [\[archive\]](#), sur [www.dictionnaire-creatrices.com](#) (consulté le 21 septembre 2021)
- « [GeoCarto - site personnel de Colette Cauvin](#) » [\[archive\]](#), sur [www.geocarto.eu](#) (consulté le 10 février 2022)
- Sylvain Cuyala, « Analyse spatio-temporelle d'un mouvement scientifique », *Thèse de doctorat*, 2014, p. 111 ([lire en ligne](#) [\[archive\]](#) [PDF])
- Laura Péaud et Sylvain Cuyala, « Structuration de la vie de laboratoire en géographie théorique et quantitative : les mémoires de l'équipe P.A.R.I.S », *Lieux Communs - Les Cahiers du LAUA*, n° 18, 2016, p. 175-196 ([lire en ligne](#) [\[archive\]](#))
- Nicolas Ginsburger, « Femmes en géographie au temps des changements », *L'Espace géographique*, vol. Tome 46, n° 3, 26 octobre 2017, p. 236–263, consulté le 20 février 2022)
- [Gilles Fumey](#), « Le monde comme une pâtisserie », *Libération*, 2 janvier 2018
- Joëlle Désiré-Marchand, « Editorial : Cartographie des populations : quelques réflexions », *Espace Populations Sociétés*, vol. 9, n° 3, 1991, p. 445–449 ([lire en ligne](#) [\[archive\]](#), consulté le 7 mars 2022)
- [Marie-Claire Robic](#), Cyril Gosme et Association pour la diffusion de la pensée française, *Couvrir le monde : un grand XXe siècle de géographie française*, Association pour la diffusion de la pensée française, 2006, 232 p., p. 81
- [Michèle Béguin](#), « Tendances diverses de la représentation cartographique », *Annales de géographie*, vol. 90, n° 501, 1981, p. 513–534, consulté le 11 février 2022)
- [Franck Varenne](#), *Théories et modèles en sciences humaines : le cas de la géographie*, « Partie IV. Les révolutions computationnelles : de l'analyse à la synthèse », p. 375-603
- Colette Cauvin, « Géographie et mathématique statistique, une rencontre d'un nouveau genre », *La revue pour l'histoire du CNRS*, n° 18, 3 octobre 2007, consulté le 20 février 2022)
- Pascal Chareille, Xavier Rodier et Elisabeth Zadora-Rio, « Analyse des transformations du maillage paroissial et communal en Touraine à l'aide d'un SIG », *Histoire & mesure*, vol. XIX, n°s 3/4, 2 décembre 2004, p. 317–344, consulté le 20 février 2022)
- Sylvie Rimbert et Colette Cauvin, *La lecture numérique des cartes thématiques*, Éditions universitaires de Fribourg, 1976)
- Colette Cauvin, Étienne Jund, Richard Kleinschmager et Henri Reymond, « Images des élections présidentielles en France », *Mappemonde*, 1989)
- Yves Guermond, « Les grands témoins : Denise Pumain et Patrice Langlois », dans *Indisciplines*, Éditions Quæ, 20 mars 2014, p. 149–210

- Colette Cauvin et Henri Reymond, *Nouvelles méthodes en cartographie*, GIP RECLUS, 1986, 56 p
- Pierre Dumolard, « Accessibilité et diffusion spatiale », *L'Espace géographique*, vol. 28, n° 3, 1999, p. 205–214 consulté le 7 mars 2022)
- Colette Cauvin, « Au sujet des transformations cartographiques de position », *Cybergeo: European Journal of Geography*, 14 janvier 1997, consulté le 10 février 2022)
- C. Cauvin et C. Schneider, « Cartographic transformations and the piezopleth maps method », *The Cartographic Journal*, vol. 26, n° 2, 1^{er} décembre 1989, p. 96–104 consulté le 7 mars 2022)
- Cybergeo Conversation, « [Waldo Tobler \(1930-2018\)](#) » [archive], sur cybergeo conversation (consulté le 7 mars 2022)
- Frédéric Roulier, « Une adaptation de la régression bidimensionnelle aux polygones : un exemple en cognition spatiale », *Cybergeo: European Journal of Geography*, 21 février 2018, consulté le 14 mars 2022
- Thomas Thévenin, Robert Schwartz et Loïc Sapet, « Mapping the Distortions in Time and Space: The French Railway Network 1830-1930 », *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, vol. 46, n° 3, 2013, p. 134–143 consulté le 11 février 2022
- Luc Gwiazdzinski et Olivier Klein, « Du suivi GPS des individus à une approche chronotopique », *Netcom. Réseaux, communication et territoires*, n°s 28-1/2, 16 décembre 2014, p. 77–106 (consulté le 14 mars 2022)
- Catherine Bernard, « Toujours plus vite, toujours plus loin », *Les Echos*, n° 245, 1^{er} avril 2008, p. 34
- Anne-Christine Bronner et R. Schlumberger, « Accessibilité ferroviaire en 1980 en France et représentation 1914-1993 - horizon 2015 », *Dossier cartographique annoté - SNCF*, 1995, p. 19
- J-P. Antoni et Anne-Christine Bronner, « L'accessibilité ferroviaire à partir de Paris dans le cadre de l'Europe des 25 », *Ça m'intéresse*, mai 2004
- [Jean-Christophe Gay](#), « Lectures », *Espace géographique*, vol. 31, n° 1, 2002, p. 93 (consulté le 20 février 2022)
- Yann Roche, « CAUVIN, Colette, ESCOBAR, Francisco et SERRADJ, Aziz (2008) Cartographie thématique 4. Des transformations renouvelées. Paris, Hermès, 198 p. *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 54, n° 151, 2010, p. 222–223 (consulté le 7 mars 2022)
- Aurélie Arnaud, « Cartes et cartographie des ressentis et représentations d'individus : état des lieux, questions sémantiques et méthodologiques », *Mappemonde. Revue trimestrielle sur l'image géographique et les formes du territoire*, n° 129, 10 novembre 2020 (consulté le 14 mars 2022)
- « [Darcy](#) » [archive], sur sourcesup.renater.fr (consulté le 10 février 2022)
- « [Anaplaste](#) » [archive], sur sourcesup.renater.fr (consulté le 10 février 2022)
- Nicolas Lambert, Françoise Bahoken et Etienne COME, « Vers une relecture du Flowmapper - Tribute to Tobler (TTT) », *Tous (im)mobiles, tous cartographes ? Cartomob*, juin 2021, p. 9p ([lire en ligne](#) [archive], consulté le 11 février 2022)
- Françoise Bahoken et Nicolas Lambert, « [Le Flowmapper de Tobler \(1979\)](#) » [archive], sur Carnet (neo)cartographique (consulté le 12 février 2022)
- [Denise Pumain](#) et [Michèle Béguin](#), *La représentation des données géographiques : statistique et cartographie*, 2017, p. 247
- Nicolas Lambert et Christine Tobelem-Zanin, *Manuel de cartographie : principes, méthodes, applications*, Armand Colin, 2016, chap. 7 (« Autres visages cartographiques »), p. 151
- Colette Cauvin, « Bibliographie sur les transformations cartographiques », *Cybergeo: European Journal of Geography*, 14 juin 1996 (consulté le 7 mars 2022)

- Sylvain Cuyala et Hadrien Commenges, « La diffusion de la « géographie théorique et quantitative » en France : quel modèle de diffusion spatiale ? », *L'Espace géographique*, vol. Tome 43, n° 4, 17 décembre 2014, p. 289–307 (consulté le 20 février 2022)
- Matthieu Pichon, « Espace vécu, perceptions, cartes mentales : l'émergence d'un intérêt pour les représentations symboliques dans la géographie française (1966-1985) », *Bulletin de l'association de géographes français. Géographies*, vol. 92, n° 1, 1^{er} mars 2015, p. 95–110 (consulté le 14 mars 2022)
- Jérémy Pasini, « Quel rôle l'utilisation du téléphone portable joue-t-il dans la construction des compétences de mobilité au Cameroun ? », *Netcom. Réseaux, communication et territoires*, n^{os} 35-1/2, 20 octobre 2021 (consulté le 14 mars 2022)
- Daphnée Lepertois, « [Le GPS vous fait perdre le nord](#) » [archive], sur korii., 24 septembre 2019 (consulté le 15 avril 2022)
- Nephys Zwer et [Philippe Rekacewicz](#), *Cartographie radicale : explorations*, La découverte, 2021, 296 p., chap. 6 (« Pourquoi faire autrement ? »), p. 194
- Claude Grasland, Myriam Baron, Ali Bennisr et Arnaud Brennetot, « Réformes régionales en France et en Tunisie. Éléments théoriques et méthodologiques pour cerner les territoires perçus: », *Maghreb - Machrek*, vol. N° 226, n° 4, 31 mars 2017, p. 73–96 (consulté le 14 mars 2022)
- « [L'Actu Numéro 20 - Edition du 29/01/2010 - Culture - Art - Sciences](#) » [archive], sur numero20.lactu.unistra.fr (consulté le 11 février 2022)
- *Exposition Cartographie thématique Des cartes à la carte*, 2010, 4 p. ([lire en ligne](#) [archive])