

# LA CARTE, UN OUTIL INCONTOURNABLE POUR LES DÉCIDEURS

SYNTHÈSE DU PETIT DÉJEUNER

DÉCIDEURS-CHERCHEURS DU 6 FÉVRIER 2018



AVRIL 2018

30.17.04



[www.lau-idf.fr](http://www.lau-idf.fr)



**IAU**

INSTITUT  
D'AMÉNAGEMENT  
ET D'URBANISME

\* Ile de France

**Cette synthèse présente les principaux enseignements du petit déjeuner  
« La carte, un outil incontournable pour les décideurs »**

Elle s'inscrit dans le thème transversal des petits déjeuners décideurs-chercheurs 2017/2018, qui porte sur les nouvelles pratiques de l'aménagement et de l'urbanisme :

- Vers un retour de la végétation spontanée en ville ? (8/12/2017)
- La carte, un outil incontournable pour les décideurs (6/02/2018)
- Université et ville, un lien à réinventer (5/06/2018)



**Retrouvez les ressources documentaires (podcast, diaporamas, bibliographie, etc.) sur le site de l'IAU :  
<http://bit.ly/pdj-iau>**

Directeur général : Fouad AWADA  
Synthèse rédigée par Laurie GOBLED, Département systèmes d'information  
Coordination : Brigitte GUIGOU, chargée de mission formation et partenariat-recherche  
N° d'ordonnancement : 30.17.04

Crédit photo de couverture : Paul LECROART/IAU ÎDF

# LA CARTE, UN OUTIL INCONTOURNABLE POUR LES DÉCIDEURS

À l'heure du numérique tout azimut et de la multiplication des applications qui nous accompagnent, nous guident et nous orientent, la carte conserve une fonction particulière. Influencée par les évolutions technologiques, l'ouverture des données et la démocratisation des usages, la carte, sous ses multiples formes, reste un outil incontournable.

Ce petit déjeuner interrogera la façon dont les professionnels de l'aménagement et de l'urbanisme utilisent la cartographie pour élaborer et accompagner des politiques publiques, des plans, des projets. En quoi la carte est-elle le bon outil pour agir ? Quels choix de supports et de modes de représentation ? Comment ces choix facilitent-ils l'appropriation de la carte tout au long du processus de décision ? Comment s'organise le dialogue entre géomaticiens, experts et commanditaires ?

Pour répondre à ces questions, qui sont au cœur des pratiques et des productions de l'IAU, ce petit déjeuner croquera les points de vue d'un chercheur et d'un décideur. Il ouvrira ensuite le débat avec la salle.

## PROGRAMME DU 6 FÉVRIER 2018

### **8 h 30 : ACCUEIL DES PARTICIPANTS**

Par un petit déjeuner francilien

- **Ouverture :**

**Fouad AWADA**, *directeur général de l'IAU îdF*

- **Animation :**

**Brigitte GUIGOU**, *chargée de mission formation et partenariat-recherche à l'IAU îdF*

- **Cadrage :**

**Laurie GOBLED**, *géomaticienne à l'IAU îdF*

### **9 h 15 - 9 h 50 : INTERVENTIONS**

- **Thierry JOLIVEAU**, *professeur à l'université Jean Monnet de Saint-Étienne, codirecteur du master Géographie numérique*

- **Vincent FOUCHIER**, *directeur général adjoint de la métropole Aix-Marseille Provence, président du groupe urbain à l'OCDE*

### **9 h 50 - 10 h 30 : ÉCHANGES AVEC LA SALLE**

# LA CARTE, UN OUTIL INCONTOURNABLE POUR LES DÉCIDEURS

## Ouverture

Fouad AWADA, directeur général de l'IAU

La carte est un support privilégié d'aide à la décision. Un exemple a fait l'actualité récemment : la définition de la métropole du Grand Paris. Dans ce débat, il y a eu une « guerre des cartes » entre les différents interlocuteurs pour définir le périmètre le plus pertinent de cette métropole. La manière dont la carte intervient dans le débat est une forme d'argument par l'image très efficace, qui vaut souvent mieux qu'un long discours. Mais, en dehors des aspects pédagogiques, qui sont importants, encore faut-il que ces cartes soient lisibles. Encore faut-il avoir à disposition une chaîne de production qui nous offre la possibilité de proposer des cartes pertinentes. Ce petit déjeuner vous invite donc à décrypter et explorer la carte, sous toutes ses formes et la façon dont elle peut être un outil au service des décideurs.

## Fil rouge

Brigitte GUIGOU, chargée de mission formation et partenariat-recherche, IAU

Depuis quelques années, les nouvelles technologies ont changé la manière dont nous fabriquons et utilisons la carte. Ces changements sont bien connus, ils ont été observés et analysés, notamment par des chercheurs. Leur impact sur les pratiques des aménageurs et des urbanistes est, en revanche, plus rarement exploré. D'où le choix de s'interroger, ce matin, sur la manière dont les professionnels de l'aménagement et de l'urbanisme fabriquent et utilisent la carte. Quels rôles jouent les cartes dans les processus de décision. Comment les experts, géomaticiens et commanditaires dialoguent, fabriquent et utilisent les cartes ? Comment, et à quelle condition, la carte peut-elle emporter l'adhésion, notamment des élus ? Finalement, qu'est-ce qu'une « bonne carte » ?

Après un cadrage proposé par Laurie Gobled, géomaticienne à l'IAU, Thierry Joliveau, enseignant-chercheur à l'université de Saint-Étienne, s'appuiera sur un exemple pour questionner le rôle de la carte dans le processus décisionnel. Vincent Fouchier, DGA de la métropole Aix-Marseille Pro-

vence, expliquera, exemples à l'appui, comment les cartes peuvent aider à communiquer, informer et convaincre.

## Éléments de cadrage

Laurie GOBLED, géomaticienne experte en datavisualisation, Département systèmes d'information, IAU

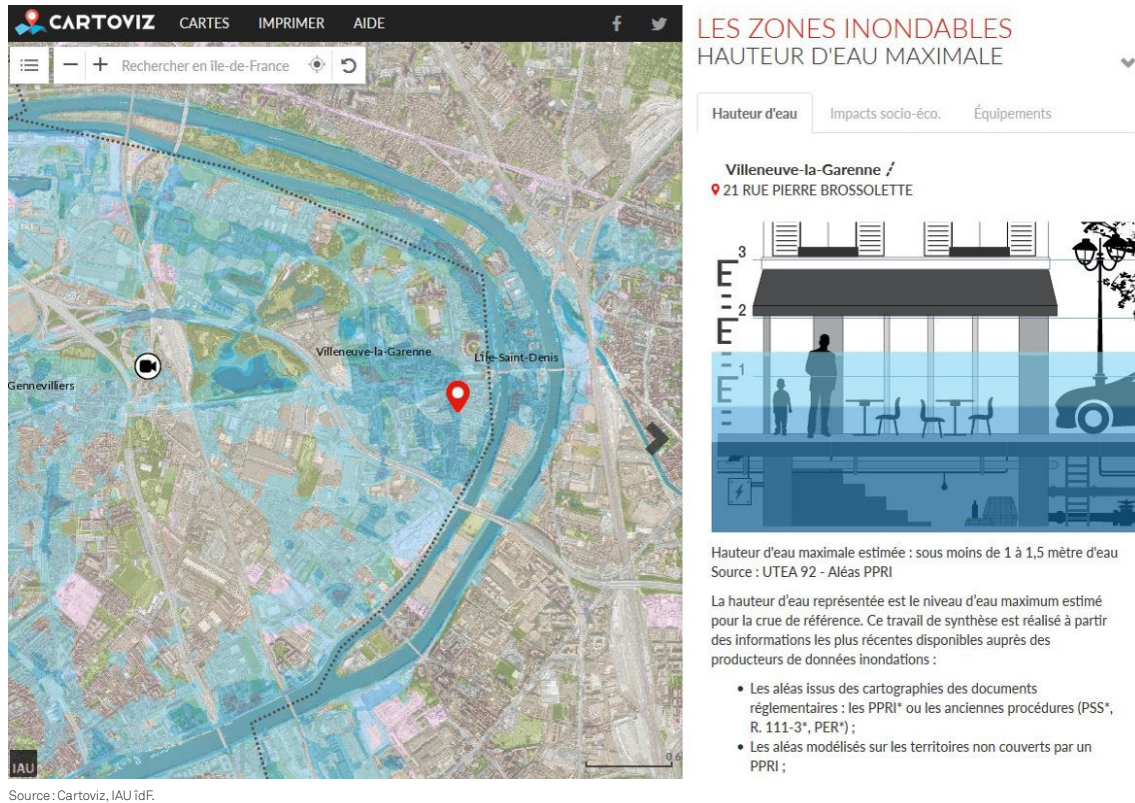
À l'IAU, la carte est un outil privilégié de restitution de nos travaux, renforcé par un SIG – système d'information géographique – créé en 1982. Cette longue expérience nous permet d'utiliser la carte de manière très variée. Autant d'utilisations et de possibilités d'exploitation qui contribuent à faire de la carte un outil incontournable. Sans être exhaustif, nous pouvons en citer quatre : sensibiliser, analyser, établir des scénarios, évaluer.

Les cartes « pour sensibiliser » nous permettent d'ouvrir le dialogue. Elles passent par des codes de lecture relativement simples pour faciliter l'accès à l'information et pour convaincre. Dans cette catégorie, citons la carte des zones inondables. L'utilisateur voit immédiatement si le point qu'il vient de positionner sur la carte est concerné par le risque d'inondation, il a un aperçu de la hauteur d'eau et peut voir si les équipements de proximité, qui font partie de son quotidien, pourraient être touchés par la crue. Cette carte est un support précieux pour communiquer et convaincre nos interlocuteurs sur le risque d'inondation en Île-de-France. Elle a également fait l'objet d'une carte au sol, une matérialisation très efficace pour faciliter la sensibilisation à cette problématique.

Les cartes « pour analyser » sont plus techniques. Elles nous offrent la possibilité de croiser ou combiner des indicateurs et d'accéder ainsi à une information géographique plus riche, dégageant des enjeux ou des contraintes. C'est le cas, par exemple, des cartes élaborées grâce au référentiel des îlots morphologiques urbains (IMU). Ce découpage, créé par l'IAU, combine plus d'une quarantaine d'indicateurs qui renseignent sur la morphologie des îlots, la volumétrie des bâtiments, l'indice de végétation, etc. La première exploitation de cette couche a été réa-



## CARTOVIZ : CARTE INTERACTIVE SUR LES ZONES INONDABLES EN ÎLE-DE-FRANCE



lisée dans le cadre du plan régional pour le climat et, plus particulièrement, d'une étude exploratoire sur les zones sujettes à effet de chaleur urbain. Une carte interactive a été développée : « Les îlots de chaleur urbains ». Elle est consultable en ligne dans l'application Cartoviz<sup>1</sup>.

Les cartes « pour établir des scénarios » sont plus complexes et rarement destinées à un large public. Elles permettent de tester des scénarios, de « voir » les potentiels sur un territoire et le cas échéant de décider ou d'agir. Dans le cadre du plan vert<sup>2</sup>, l'IAU a accompagné les élus dans la prise de décision grâce à un ensemble de cartes. Elles ont été élaborées au départ à la maille<sup>3</sup>, pour être au plus près de la réalité du terrain. Dans un premier temps, elles ont permis à l'ensemble des interlocuteurs de s'accorder sur la définition des espaces à prendre en compte. Différents scénarios ont été proposés, permettant de « voir » en direct, lors de séances de travail, l'étendue des espaces considérés selon les bornes de définition choisies. Des alternatives ont également été proposées en élargissant ces territoires aux espaces cumulant des facteurs « aggravants » (« point noir environnemental » et/ou « espace de densification » du Sdrif<sup>4</sup> 2013). La co-construction de ces cartes permet une appropriation commune

des enjeux. Les cartes emportent d'autant plus l'adhésion que les décisions qui en résultent sont démontrables et justifiables. Au final, une carte communale a été proposée, désignant les communes qui bénéficieront d'une subvention dans le cadre du plan vert.

Enfin, les cartes « pour évaluer » permettent de s'inscrire dans le temps. Elles marquent un point d'étape. Elles peuvent intervenir en amont ou en aval et permettent de poser un diagnostic ou d'évaluer le chemin parcouru. Dans le cadre du suivi du Sdrif, l'IAU réalise quantité de cartes et d'indicateurs pour assurer l'évaluation de ce document de planification à l'horizon 2030. La forme des cartes diffèrent : elles peuvent être statistiques, montrant où on en est (exemple : la carte représentant le niveau d'utilisation du potentiel d'extension urbaine en 2015 offert par le Sdrif à l'horizon 2030) ou plus qualitatives, exposant le point d'étape (exemple : la carte de situation montrant les phasages des projets de transports).

On l'aura compris, les usages de la carte comme leurs modes de restitution sont multiples.

Plusieurs points communs relient ces cartes :

- L'importance de la donnée, avec la question de la pertinence, mais également de la pérennité de la donnée.
- Une carte est le résultat d'un travail collaboratif entre plusieurs experts : le géomaticien (qui maîtrise les outils et méthodes pour traiter l'information géographique et proposer des restitutions adaptées), l'expert thématique (qui maîtrise la donnée et s'assure de la pertinence des indicateurs) et le commanditaire (qui définit le message, la commande et s'assure de la cohérence).
- Une carte naît d'un message (objectif) et est accompagnée d'un discours, qui influence sur les choix graphiques et les informations représentées.
- Sans lui donner plus de pouvoir qu'elle n'en a, la carte acte des décisions. Elle peut avoir un effet et une portée très forte, car elle pose par l'image des choix et/ou des actions.

## Point de vue

Thierry JOLIVEAU, professeur à l'université

Jean Monnet de Saint-Étienne,

codirecteur du master Géographies numériques

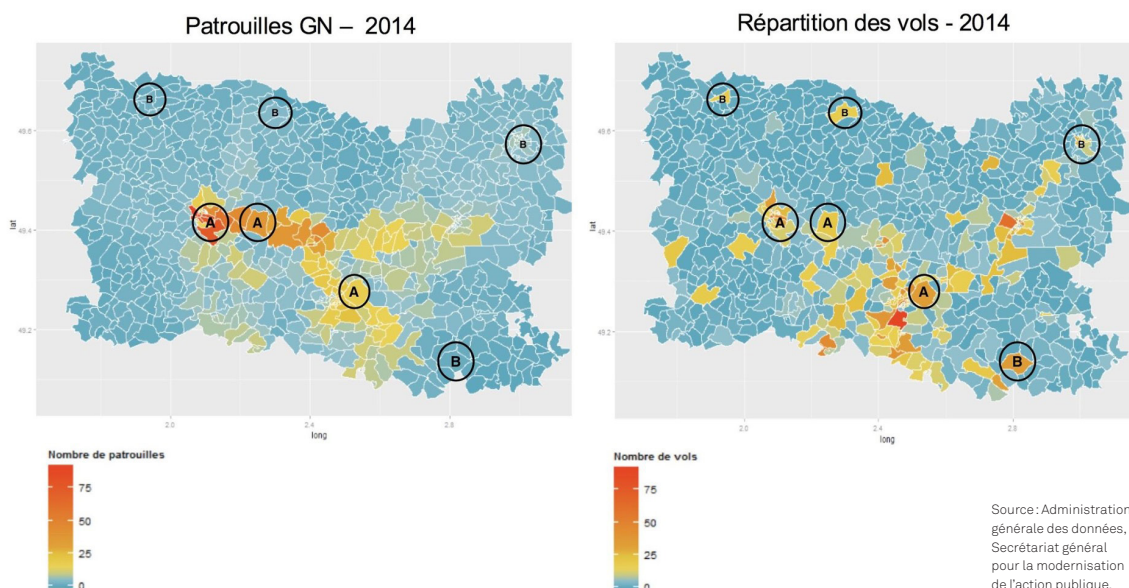
Il est très difficile de décrire le rôle de la carte dans le processus décisionnel. C'est pourquoi je tenterai d'y répondre à travers un exemple, une extrapolation à partir d'une expérience réalisée par Florian Gauthier, data scientist à Etalab<sup>5</sup>. L'objectif était d'élaborer un modèle prédictif pertinent pour anticiper les vols de voiture dans l'Oise, en expérimentant des techniques d'apprentissage automatique (*machine learning*) avec des données sociales et territoriales

au niveau de l'Iris<sup>6</sup>. Après avoir testé différents algorithmes de *machine learning*, dont celui de PredPol, la société américaine de référence du domaine, il s'avère qu'ils prédisent plutôt bien les quartiers les plus risqués. Le modèle le plus simple produit d'ailleurs des résultats quasiment identiques aux modèles les plus complexes. Une application tablette Predvol1 a donc été développée à destination des agents, suivie de Predvol2 six mois plus tard, après expérimentation. Il se trouve que, bien que performantes, les prédictions n'intéressent pas les patrouilles. Elles ne font que confirmer les zones à risque déjà connues des agents, qui utilisent l'application simplement pour visualiser des faits passés. Pour autant, les utilisateurs reconnaissent que la simple visualisation des faits représente un net progrès dans leur usage quotidien.

Cette expérience de nature cartographique nous amène à poser quatre questions.

La première : à partir de cet exemple, peut-on dire que la carte est un outil incontournable pour les décideurs ? Mais, dans l'exemple présenté, où se trouve la carte ? En fait, les cartes sont nombreuses et occupent la plupart des moments de ce processus qui, sans être directement cartographique, est un raisonnement complexe à base spatiale en vue d'une décision. On trouve des cartes lors de la collecte des données, puis de leur structuration. Elles apparaissent sur de nombreux écrans pour valider les résultats des algorithmes, pour être projetées dans des réunions et, bien sûr, pour finir sur les tablettes embarquées.

## COMPARAISON ENTRE LES VOLS DE VOITURES ET LES PATROUILLES DE POLICE DANS L'OISE



Leur rôle varie donc en fonction des utilisateurs (policiers, *data scientist*, superviseurs, élus, journalistes, etc.) et des situations d'usage (seul sur une tablette dans une voiture, en groupe devant une projection, sur le web...). Il convient aussi de distinguer les situations dans lesquelles l'espace géographique est l'objet même de la décision et celles dans lesquelles il ne fait que contribuer pour partie au problème. La question d'origine peut être reformulée ainsi : les cartes, qui peuvent prendre des formes innombrables, sont indispensables pour aider des décideurs variés à se positionner dans des processus de décision aux limites souvent floues ou fluctuantes.

La deuxième question serait alors : qu'est-ce qu'une bonne carte ? Les puristes de la cartographie appelleraient cette carte un *mapfail*, une « mauvaise carte ». Des données de stock semblent représentées de façon choroplèthe<sup>7</sup>, ce qui ne serait pas correct. Mais la réalité est plus compliquée. Il n'est pas très sûr qu'il s'agisse des volumes absolus de plaintes, car la légende n'est pas très claire. Mais, qu'est-ce au fond qu'une bonne carte ? une carte juste, explicite, efficace ? Est-ce que cette « mauvaise carte » invalide l'ensemble de la démarche ? Rien n'est moins sûr. On peut montrer qu'une carte est sémiologiquement fautive, mais il est plus difficile de prouver qu'elle dit vrai. On peut distinguer, en simplifiant, deux approches de la cartographie. L'une est plutôt normative et scientifique<sup>8</sup>. L'autre se veut plus heuristique, plus pragmatique : pour elle, à la limite, « tout est bon »<sup>9</sup>. Il n'y a pas une démarche qui soit meilleure qu'une autre, il faut savoir jouer avec les deux car elles se complètent. La carte est à la fois opérateur (elle produit des actions) et modèle/méthode. C'est bien la pertinence d'ensemble qu'il faut interroger.

Troisième point : qu'est-ce qui est en train de changer dans l'usage des cartes ? On peut s'interroger sur l'intérêt d'un algorithme qui ne fait que retrouver l'expérience terrain. Mais la performance est déjà assez étonnante, puisqu'au final on arrive à reconstituer numériquement l'expérience de quelqu'un qui connaît ce territoire depuis vingt ans. Il apparaît alors pertinent de laisser une place aux modèles de simulation urbaine dans la décision même, si cela pose des problèmes nouveaux. Il y a une place pour l'algorithme à côté de l'expertise. Par ailleurs, on observe une diffusion massive des cartes, aujourd'hui, via des API<sup>10</sup>, des applications, des serveurs SIG, des réseaux sociaux, etc. Il y a donc, comme l'écrit le chercheur Mathieu Noucher, une multiplication de « petites cartes »<sup>11</sup> à côté de l'extension du *big data*, qui nécessitent des modèles d'analyse nouveaux. Compte tenu des nouvelles données urbaines, nous aurons besoin des deux, qu'il faudra savoir combiner ou faire cohabiter selon les besoins.

Enfin, qu'est-ce qui reste identique ? Plusieurs éléments forts de la carte demeurent. En premier lieu, les règles de base de la cartographie. Même si ce n'est pas suffisant pour être compris, c'est tout de même mieux de faire des cartes qui respectent les règles sémiologiques. On gagne du temps dans la communication et cela clarifie l'argumentation. Mais, les cartes, qu'elles soient traditionnelles ou numériques, et plus encore les représentations 3D, servent toujours à inviter la réalité matérielle et concrète, le terrain, dans le processus de décision. Il faut prendre le mot représentation dans ses deux sens de double et de porte-parole. Dans une réflexion abstraite, la carte apporte toujours une trace de l'expérience sensible. Au point qu'on la prend souvent pour le réel. Enfin, la carte est toujours une opération de mise en ordre du monde. Il faut alors se poser la question : ordre pour qui, ordre par qui ? Traditionnellement, la carte est du côté du pouvoir et de son argumentation. Il faut donc distinguer les situations selon qu'il y a ou non asymétrie de pouvoir et qui « fait » la carte.

## Point de vue

*Vincent FOUCHIER, directeur général adjoint de la métropole Aix-Marseille Provence, président du groupe urbain de l'OCDE*

La carte est un bon moyen de communiquer et de convaincre. Quand on a besoin d'argumenter ou de modifier un point de vue, la carte apporte des preuves. Elle s'appuie sur des éléments qui justifient une décision : un socle de connaissances, démontrables, prouvables, quantifiables si besoin. Ces éléments permettent alors de faire la bascule entre l'intuition et la prise de décision. Mais une carte n'influence la prise de décision que si elle est séduisante, si elle déclenche quelque chose dans l'esprit de celui qui la consulte. Pour cela, la carte a besoin du savoir-faire de celui qui fabrique la carte, qui n'est pas toujours celui qui a fabriqué les données. En cela, la carte est le fruit d'un travail collectif avec des fonctions de passeur et d'interprète de la donnée. C'est un rôle qui n'est pas toujours bien connu et valorisé, mais qui est fondamental.

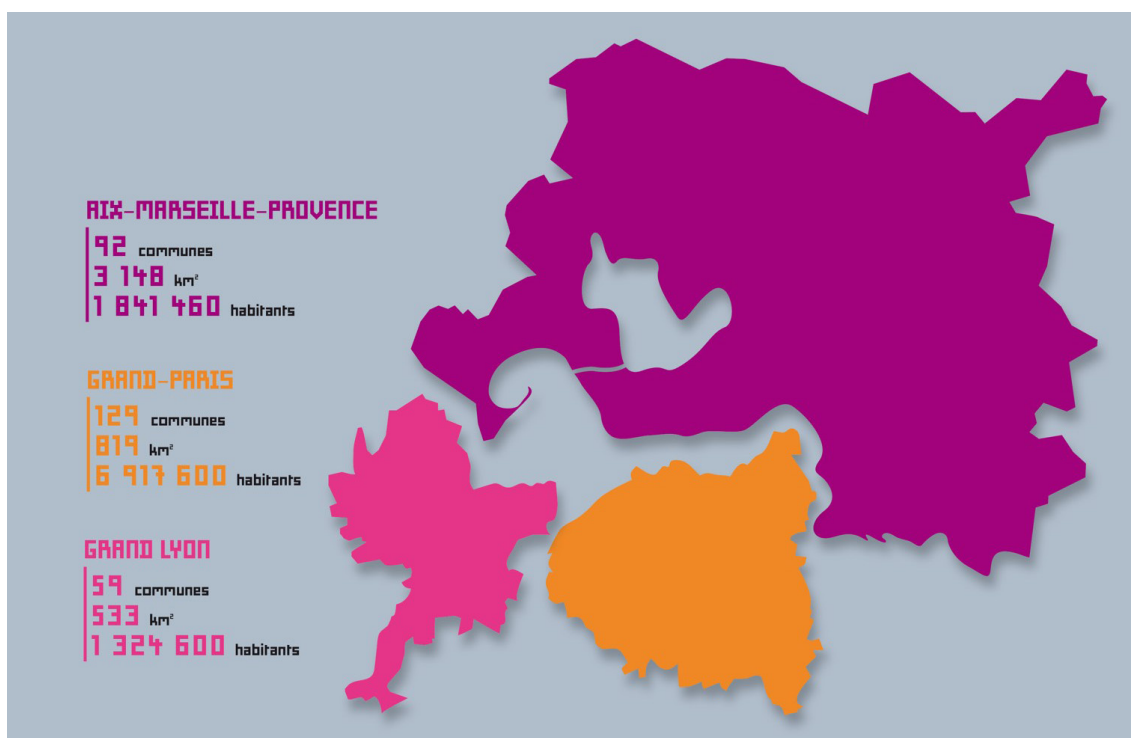
Au moment de la mise en place de la métropole Aix-Marseille Provence, nous avons besoin d'arguments forts pour faire adhérer les acteurs à la démarche. Le premier argument a été très simple : votre territoire est très grand, plus grand que le Grand Paris ! Cette démonstration s'est appuyée sur une carte simple comparant la métropole avec d'autres. Cette représentation était pertinente, car démontrable (cf. carte p.8). Avec d'autres supports cartographiques représentant les navettes domicile-travail, nous avons posé le deuxième argument :



ce périmètre correspond à une réalité de terrain, connue et vécue. Nous avons pu également mettre en évidence le polycentrisme de la métropole, composée, en interne, de territoires forts. Nous avons ensuite créé une identité du territoire avec des images nouvelles plus « qualitatives ». Pour cela, nous avons utilisé plusieurs types de supports : une carte au sol, des éléments de datavisualisation, une carte innovante montrant l'offre globale de transports, etc. L'ensemble de ces éléments a contribué à l'appropriation de l'espace. La carte, sous toutes ses formes, a permis à nos interlocuteurs d'apprivoiser progressivement la métropole.

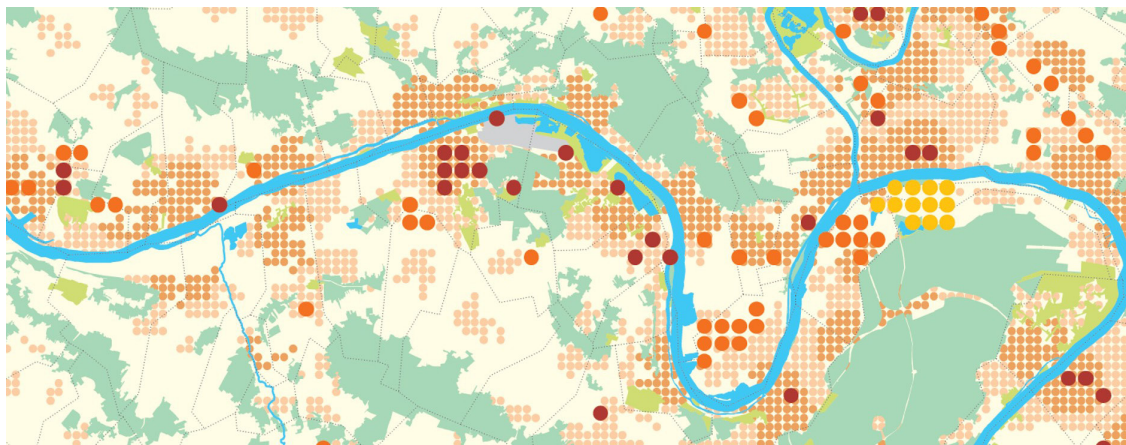
Autre exemple: lorsque nous avons commencé à travailler sur la révision du Sdrif à l'IAU, nous avions besoin de représenter des messages forts, autour de l'idée de densification, mais avec du contenu technique. L'enjeu pour nous, et ce fut une expérience particulièrement enrichissante, a été de réussir à formuler des messages stratégiques qui s'affranchissaient des périmètres et de l'exactitude cartographique sur lesquels nous avons l'habitude de travailler. Pour le projet spatial, présentant la vision régionale par exemple, nous avons décidé d'utiliser un chorème (*représentation schématique d'un espace*). C'était innovant et un peu risqué, mais cette re-

## COMPARER TROIS MÉTROPOLES EN UN VISUEL



Source : Métropole Aix-Marseille Provence.

## EXTRAIT DE LA CARTE GÉNÉRALE DU SDRIF DE 2013



Source : Sdrif approuvé 2013.



présentation a très bien fonctionné et le président de Région, à l'époque, Jean-Paul Huchon, s'est complètement approprié ce support. Pour la carte générale du Sdrif, nous avons choisi de représenter le potentiel d'urbanisation sous la forme de pastilles (*technique de représentation à la maille, pour laquelle des ronds ont été utilisés plutôt que les carrés habituellement privilégiés. Cf. carte p.8*). Cette technique n'a pas fait l'unanimité au début, mais à force d'échanges et de démonstrations, elle a fini par convaincre. Elle a l'avantage de permettre de chaîner tout un ensemble de travaux. Ce mode de représentation a d'ailleurs été importé sur la métropole d'Aix-Marseille Provence. Nous avons collaboré avec l'IAU pour mettre en place un outil à la maille, très facile d'utilisation et qui nous permet de co-construire des scénarios, d'ouvrir le dialogue avec les élus et de croiser des informations.

## Échanges avec la salle

Vincent DEROCHE, responsable de la cellule information géographique à la DRIEA

Une des questions essentielles est de savoir positionner le curseur entre la carte d'information et la carte de communication. Aujourd'hui, nous avons une facilité d'accès à de nombreux outils et à des quantités de données parfois très fines. Mais il faut rester prudent par rapport à cette masse de données qui ne sont pas toujours suffisamment fouillées et documentées. La tendance est de passer très vite à une carte de communication plutôt qu'à une carte d'information. Dans ce contexte paradoxal de politique d'ouverture des données, les services métiers (aménagement, transports...) ont parfois le sentiment qu'il suffit de quelques clics pour faire parler rapidement les données récoltées sur le net. D'un autre côté, le géomaticien, qui passe de plus de plus de temps à l'expertise sur la donnée, prend souvent le pas sur le cartographe, et ce au détriment de la mise en perspective des questions de fond. Il en résulte trop souvent des cartes qui communiquent bien, mais avec des données peu fiabilisées, ou des cartes foisonnantes mais peu lisibles. La question préalable à toute démarche cartographique, savoir ce que l'on veut dire avec la carte, reste cruciale.

Karine HUREL, directrice de mission à la FNAU

Le cœur du message cartographique ne réside pas, selon moi, dans la donnée mais dans les enjeux de représentation. C'est-à-dire les techniques qui permettent de porter un discours géographique ou politique. On vient de voir de multiples exemples de représentations: avec des méthodes de pastilles, des effets de proportionnalité, de mise en contexte ou de matérialité (carte au sol). Une carte est un media sensible, une expérience et non unique-

ment une représentation de données. Il me semble que les cartographes l'ont parfois un peu oublié, en se concentrant davantage sur le traitement des données ou sur la prouesse technique que sur le cœur de leur expertise, la représentation. Les cartographes sont des passeurs de discours, grâce à un langage sémiologique qu'ils maîtrisent parfaitement. Les géomaticiens, de leur côté, ont développé une technicité unique sur les données, les outils, l'algorithme spatial... Et c'est la rencontre de plusieurs parcours, de plusieurs métiers et expertises qui fait la richesse des projets et produit une intelligence collective efficace.

Thierry JOLIVEAU, université Jean Monnet de Saint-Étienne

Dans une carte, il y a trois éléments: la donnée, la visualisation et l'analyse, avec la dimension modélisation des trois. Il est essentiel de s'appuyer sur quelqu'un qui possède une capacité de transcription graphique. Ça ne sert à rien de faire un gros travail de traitement de données si la carte que l'on présente à des élus ne convainc pas. Il faut partir de la logique de conviction, de l'argumentation. C'est rare de trouver quelqu'un qui a, à la fois, les capacités de développement d'outils spécifiques, fondés sur des modèles de données complexes, et une sensibilité graphique. Si vous avez une personne comme-cela, gardez-la dans votre service, et augmentez-la si vous le pouvez, parce qu'elle est précieuse! Dans les masters de géomatique, on a de plus en plus de mal à recruter des profils avec une sensibilité graphique. La réponse à cette problématique me semble à chercher dans la pluridisciplinarité. Dans un organisme, il faut être en capacité de gérer les différents profils et faire travailler tout le monde ensemble. Mais je ne crois pas à une personne qui sache tout faire.

Il faut bien admettre que depuis une vingtaine d'années, la géomatique a mangé la cartographie. Le volet « donnée » l'a emporté sur le volet « représentation ». Il faut certainement renverser cette tendance, mais ce n'est pas si simple. De nouveaux modes de représentation ont fait leur entrée, comme la data-visualisation, avec de nouveaux profils métiers. C'est un monde où la carte n'est plus qu'un sous-ensemble. C'est intéressant pourtant, car la carte n'est finalement qu'une manière parmi d'autres de représenter le monde. Alors, même si certaines expérimentations sont discutables, il y a quand même des choses très intéressantes à explorer.

Vincent FOUCHIER, métropole Aix-Marseille Provence

La fabrication d'une carte s'appuie sur un fonctionnement très complexe. La chaîne de production ne s'arrête pas à celui qui va la mettre en forme.

Dans une publication des *Cahiers de l'IAU*<sup>12</sup>, on évoquait le fait qu'un tiers des Français ne savent pas lire une carte routière. Il faut donc être très prudent sur la technicité des cartes si on veut emporter des décisions. Si on met trop d'informations sur une carte, elle devient inaccessible. Le message doit être simple pour faciliter la prise de décision. Mais cette prise de décision est également influencée par la multiplicité d'acteurs qui ont tous une sensibilité différente à la carte.

Thierry JOLIVEAU, université Jean Monnet de Saint-Étienne

Il y a la cartographie d'un côté et le rapport à l'espace de l'autre. Les acteurs n'ont pas tous le même rapport à l'espace. La carte n'est pas toujours la clé d'entrée. Pour se comprendre, est-il impératif de passer par la carte? La décision peut s'appuyer sur d'autres critères car, en effet, tout le monde ne sait pas lire les cartes. Par exemple, dans notre utilisation d'un GPS, on peut s'interroger sur la pertinence de la carte : en a-t-on encore besoin, puisque la voix exprime la réalité utile et nous guide sur la route? Puisque l'on pose la question des vues immersives, il est certain qu'elles peuvent aider à comprendre le territoire. Elles relèvent bien de la cartographie, car cela fait longtemps que les cartographes ont étendu sa définition à des représentations non planes et zénithales. Mais elles doivent prouver qu'elles peuvent servir la décision. Il est très difficile, par exemple, de partager une exploration en immersion, par nature individuelle. Alors que la carte offre une vue unique, partageable avec plusieurs personnes. Il me semble que cette expérience collective offre davantage de possibilité de débats et d'échanges.

**POUR EN SAVOIR PLUS :**

Diaporamas des intervenants, podcast et ressources bibliographiques sur le site de l'IAU : <http://bit.ly/urbacarto>

Voir aussi le blog de Thierry JOLIVEAU : <http://tjoliveau.com/tj/>

1. <http://bit.ly/cartoviz>
2. Document de planification régional accordant des subventions aux communes en carence d'espaces verts.
3. Représentation d'un phénomène dont le niveau d'analyse est une forme géométrique, ici un carré de 200 m par 200 m, et non une entité administrative.
4. Schéma directeur de la région Île-de-France.
5. Pour en savoir plus : <https://agd.data.gouv.fr/2018/01/12/predire-les-vols-de-voitures/>
6. L'Iris (îlots regroupés pour l'information statistique), défini par l'Insee, constitue la brique de base en matière de diffusion de données infra-communales.
7. Une carte choroplèthe est le type le plus courant pour représenter des cartes statistiques. Il s'agit d'une représentation de quantités relatives à des espaces, ou aires géographiques, par le moyen d'une « échelle » de tons gradués.
8. BRUNET R., *La carte, mode d'emploi*, Paris, Fayard-Reclus, 1987.
9. BESSE J.-M. et TIBERGHEN G. A. (dir), *Opérations cartographiques*, Actes Sud-ENSP, 2017.
10. *Application programming interface* : interface de programmation applicative.
11. NOUCHER M., *Les petites cartes du web. Analyse critique des nouvelles fabriques cartographiques*, Paris, Éditions Rue d'Ulm, coll. Actes de la recherche à l'ENS, n° 18, 2017. Publication électronique.
12. « Cartes, plans, 3D : représenter, imaginer la métropole », Les Cahiers de l'IAU, n° 166, octobre 2013.







INSTITUT  
D'AMÉNAGEMENT  
ET D'URBANISME



**L'INSTITUT D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE**  
EST UNE FONDATION RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 2 AOÛT 1960

15, RUE FALGUIÈRE - 75740 PARIS CEDEX 15 - TÉL. : 01 77 49 77 49