

Villes et rivières de France

Maquette intérieure et mise en page : PCA

Sous la direction de
Nathalie CARCAUD, Gilles ARNAUD-FASSETTA et Caroline ÉVAIN

Villes et rivières de France

SOMMAIRE

Introduction.....	9
Amiens	
La Somme.....	12
Angers	
La Maine.....	24
Avignon	
Le Rhône, la Durance, l'Ouvèze et la Sorgue.....	34
Basse-Terre	
et ses rivières.....	44
Caen	
L'Orne.....	52
Foix	
L'Ariège.....	62
Fort-de-France	
Les rivières Madame et Monsieur.....	70
Grenoble	
L'Isère et le Drac.....	78
Le Mans	
La Sarthe et l'Huisne.....	88
Le Teich	
La Leyre.....	96
Lille	
La Deûle.....	102
Limoges	
La Vienne.....	112
Lisieux	
La Touques et l'Orbiquet.....	120
Lyon	
Le Rhône et la Saône.....	130

Montpellier	
Le Lez et la Mosson.....	138
Nancy	
La Meurthe.....	148
Nantes	
La Loire.....	156
Nice	
Le Paillon.....	166
Paris	
La Seine.....	174
Perpignan	
La Têt et la Basse.....	194
Poitiers	
Le Clain et la Boivre.....	206
Rennes	
La Vilaine et l’Ille.....	214
Rochefort	
La Charente.....	222
Saint-Denis	
Rivière Saint-Denis.....	230
Saint-Laurent-du-Maroni	
Le Maroni.....	238
Thiers	
La Durolle.....	244
Toulouse	
La Garonne.....	256
Tours	
La Loire et le Cher.....	268
Verdun	
La Meuse.....	276
Bibliographie.....	282
Les auteurs.....	291

INTRODUCTION

« Une ville qui vous reste ainsi longtemps à demi interdite finit par symboliser l'espace même de la liberté. »

La forme d'une ville, Julien Gracq, José Corti éditeur, Paris, 1985, 213 p.

Dans un contexte d'incertitude environnementale et de transitions écologiques et énergétiques, tandis que se multiplient les projets de mise en Nature de la ville, cet ouvrage souhaite revisiter l'une des premières relations tissées entre les sociétés urbaines et leur environnement, celle de la ville et du site fluvial. Depuis leur fondation, les villes concentrent de fortes densités de population, une diversité de fonctions, les pouvoirs politique et économique, le savoir scientifique. Elles développent des relations à leur environnement très particulières et contrastées. Tel est le cas de leur rapport à la rivière qui associe des composantes du cadre de vie, des ressources et des contraintes (risques). Si concrètement, les fonctions de l'eau sont dépendantes du contexte environnemental, politique, économique et technique, on constate que culturellement, toutes les civilisations portent un regard ambivalent sur les forces aquatiques : entre malédiction et fécondité (Terrin, 2014). Cette situation ambiguë est idéale pour que se dessine une grande diversité de paysages fluviaux urbains, nés de la volonté de guider la dynamique fluviale et de la longue quête d'une forme d'équilibre entre exploitation optimale des ressources et réduction des vulnérabilités.

Le rapport à la rivière a bien sûr changé au cours du temps. En France, entre la ville médiévale qui utilise des cours d'eau comme ressource énergétique et outil de résorption de la pollution, et la révolution industrielle qui enterre le réseau et évacue les eaux, deux formes hydrauliques majeures se sont imposées : le fossé défensif et le canal artisanal et horticole (Guillerme, 2009).

Alors que depuis 2008 plus de la moitié de la population mondiale (3,4 milliards) vit en ville et que l'on estime que l'on atteindra 6 milliards de citadins en 2050, nous sommes confrontés à des enjeux urbains majeurs. Les défis socio-environnementaux sont multiples et nécessitent l'anticipation. Quels chemins prendrons-nous demain ? Celui des villes nouvelles créées *ex nihilo* pour incarner une forme de modernité technologique comme Néom (Arabie Saoudite), Tbilisi Sea New City (Géorgie) ou Vision City (Rwanda) et s'imposant comme des vitrines nationales susceptibles d'attirer les investisseurs internationaux (Courrier international, 2018) ? L'Europe semble plutôt s'orienter vers des modèles plus résilients, à l'image du principe de la semaine européenne du développement durable qui a eu pour thématique en 2018 « Villes et Territoires de demain ». Dans ce cadre, la France a mis en place une plateforme de contributions citoyennes appelée « Ensemble, construisons les villes et territoires de demain ! Tout commence avec vous ! ». On y prône l'idée que les villes du futur devront être « innovantes et adaptables tout en étant respectueuses de l'environnement ». Parmi les seize Objectifs de développement durable (ODD) européens, l'ODD 6 concerne la « Gestion durable de l'eau pour tous ». Quoi qu'il en soit, les défis sont de taille et souvent paradoxaux entre changement climatique, pression démographique, qualité du cadre de vie et patrimonialisation de la nature. Les travaux de l'Observatoire des territoires (2014) montrent que les Français accordent une grande

importance à leur cadre de vie (67 % des enquêtés). Dans le même temps, depuis les années 1970, l'artificialisation des sols ne cesse d'augmenter, ainsi que la densité de population qui vient alimenter l'urbanisation et l'étalement urbain. Un des grands défis de l'aménagement du territoire consiste donc à préserver et valoriser le cadre de vie et ses aménités naturelles tout en absorbant la croissance démographique (Observatoire des territoires, 2014). Très concrètement, cela nous invite à reconsidérer notre relation aux sites fluviaux et aux zones inondables (Terrin, 2014). L'innovation et la créativité seront peut-être à rechercher dans une meilleure prise en compte des spécificités locales. Pour éclairer ce principe et la grande diversité des trajectoires urbaines, l'ouvrage présentera 29 portraits de villes fluviales françaises, choisis pour leur représentativité (bassins hydrographiques, diversité de tailles et de relations aux cours d'eau...). Il s'agit d'engager une lecture des particularités des paysages fluviaux urbains sous l'angle de leur structure morphologique en considérant que l'on est en présence de patrimoines culturels originaux, révélateurs d'une histoire des interrelations entre la dynamique fluviale et l'ingéniosité des sociétés urbaines. Des patrimoines qui sont ici questionnés pour construire une vision prospective et utopique de ces futures urbanités (Fig. 1).

La spécificité de l'ouvrage « Villes et rivières de France » tient en particulier dans le choix de proposer une vision utopique à la fin de chaque paysage fluvial étudié, plongeant ainsi le lecteur au cœur des enjeux et prévisions du futur. Pour ce faire, une attention toute particulière a été portée au support de représentation des orientations utopiques qui favorise l'acte graphique plutôt que l'outil informatique classique. Ainsi, chaque trajectoire utopique est accompagnée d'une illustration cartographique manuelle et éventuellement de croquis paysagers présentant la rivière et la ville de 2050. Au-delà du processus d'harmonisation et des valeurs esthétiques associées à ces pièces graphiques, le choix du dessin comme outil laisse davantage de place à l'imaginaire et à la liberté d'interprétation. La carte devient ici un média vivant d'exploration bousculant les codes habituels formels de représentation numérique, bien trop souvent éloignés de la réalité et inhibant la sensibilité du lecteur.

Ces différentes propositions dessinées, spécifiques à chaque ville, attestent la grande diversité des territoires français et des paysages qui les composent. Un long travail d'échange a ainsi été mené en collaboration avec les auteurs pour chaque ville dans l'objectif de proposer des illustrations donnant vie aux territoires analysés et imaginés. Un fond de plan classique accompagné des idées spatialisées par les auteurs a constitué la base de travail à partir de laquelle chaque carte fut redessinée précisément à l'encre, à l'aquarelle et au crayon de couleur. Si chaque carte est différente et propre à chaque lieu, le code couleur choisi ainsi que la légende permettent de garder une cohésion de lecture tout au long de l'ouvrage. L'acte artistique, de par sa dimension sensorielle, peut jouer un réel rôle dans la valorisation et la compréhension des données liées aux territoires à la fois vivants et en perpétuelle évolution. Il paraîtrait intéressant de poursuivre et de développer ce travail de mise en commun des compétences et des regards afin de nourrir les pratiques des différents acteurs liés à l'espace.

Caroline Évain, auteure des cartographies utopiques

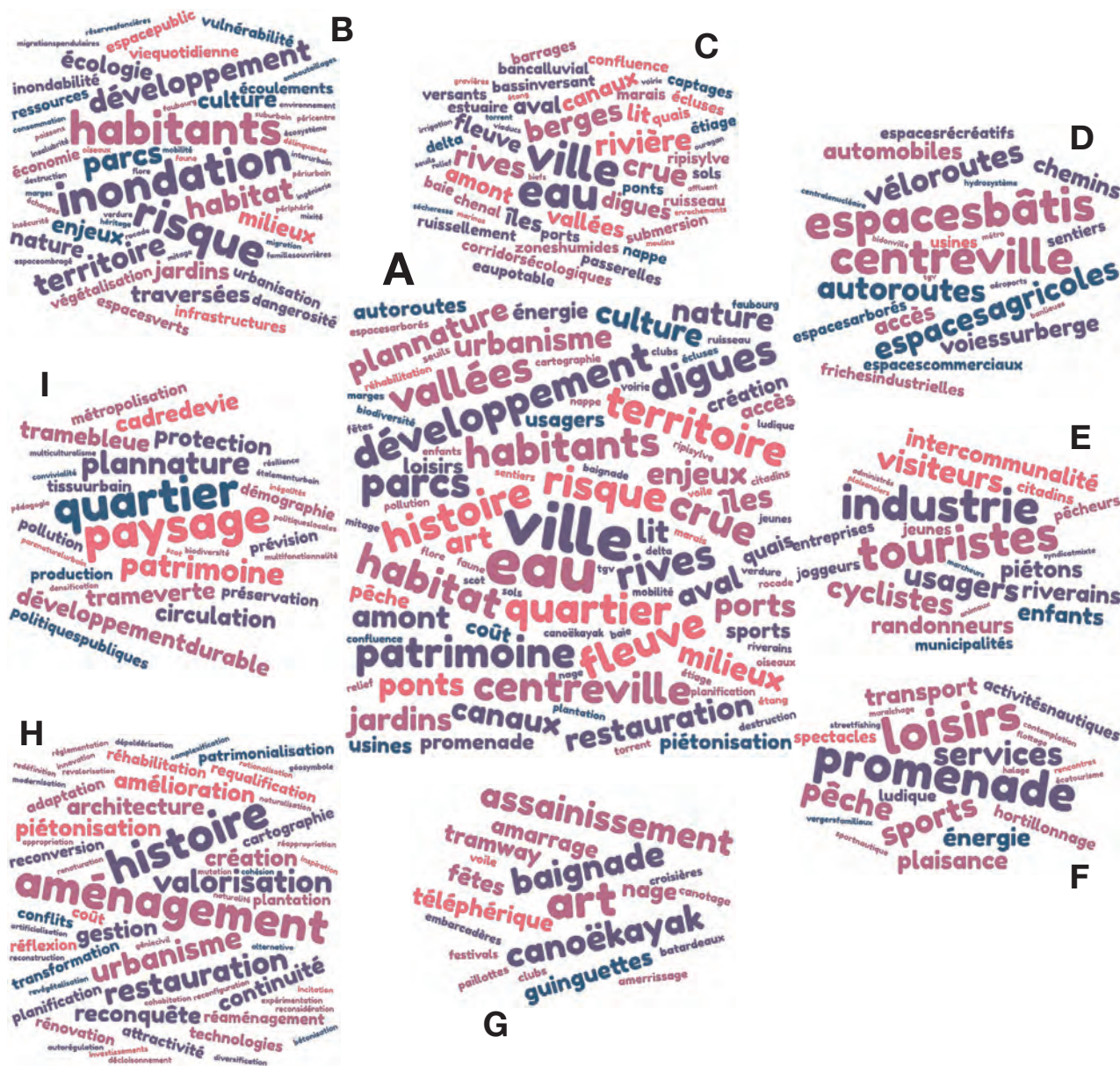


Figure 1. Les relations « ville – cours d’eau » projetées en 2050 dans les « nuages de mots » (chaque « nuage » permet de classer l’information en fonction de l’occurrence des « mots » employés dans les parties « prospective » des 28 chapitres de l’ouvrage pour décrire l’évolution à moyen terme des relations « ville – cours d’eau »). A. L’ensemble des mots ($n = 270$) permettant de pondérer l’importance des thématiques abordées de B à I. B. Les mots clés définissant l’interface ville – cours d’eau ($n = 58$). C. Structuration physique de l’interface ville – cours d’eau ($n = 36$). D. Zonation et fonctionnalité de l’interface ville – cours d’eau ($n = 22$). E. Les acteurs de l’interface ville-cours d’eau ($n = 21$). F. Les activités pratiquées dans l’interface ville-cours d’eau ($n = 21$). G. Aménagement / équipement / pratiques dans l’interface ville – cours d’eau ($n = 20$). H. Comment faut-il repenser l’interface ville – cours d’eau ? ($n = 61$). I. Les enjeux à moyen terme dans l’interface ville – cours d’eau ($n = 31$).

PARIS

LA SEINE

Emmanuèle Gautier, Hélène Noizet

La Seine est à ce point structurante pour la ville qu'elle symbolise à elle seule Paris. En témoignent les armoiries de Paris (un bateau sur l'eau, reprenant le sceau de la corporation des marchands de l'eau, qui assumait le pouvoir municipal au Moyen Âge), ou bien encore le logo de la RATP (le contour de la ville intra-muros traversée en son centre par le fleuve). La Seine s'inscrit fortement, aujourd'hui comme hier, dans le développement économique de la ville et de la région, non seulement par le biais du transport fluvial des marchandises, mais aussi et surtout par toutes les activités touristiques liées directement au fleuve et à ses berges. Du point de vue environnemental, le fleuve joue un rôle essentiel dans le schéma régional de cohérence écologique de l'Île-de-France en constituant l'un des principaux corridors.

La ville s'est ancrée sur un nœud hydrologique majeur, à l'aval de la confluence de la Marne avec la Seine. Cette situation lui a permis d'étendre son contrôle et son pouvoir sur un espace lointain, une fois devenue capitale au XII^e siècle. Elle s'est développée sur les rives de la Seine de part et d'autre de l'île de la Cité, migrant d'un bord à l'autre selon les périodes, jusqu'à atteindre ses limites actuelles fixées en 1864. L'évolution des cartes montre qu'à l'époque gallo-romaine, le lit mineur de la Seine était plus large qu'aujourd'hui : le cours du fleuve n'était pas corseté par les constructions urbaines, comme à partir du Moyen Âge, ni endigué de manière rigide comme à partir du XVIII^e siècle.

Au XIX^e siècle, le fleuve, pourtant pourvoyeur de richesse, se voit véritablement mis en scène. On rejette les moulins du lit, on réaménage entièrement les quais pour que la Seine devienne le balcon duquel on admire la magnificence des édifices qui la bordent. Cette mise en paysage du fleuve, amorcée sous le Second Empire, retrouve une nouvelle énergie à la fin du XX^e siècle, lorsque les voies sur berges deviennent piétonnes et sont en partie réaménagées.

Enfin, on ne peut pas évoquer Paris sans parler des risques d'inondation. La grande crue de janvier 1910 est la première catastrophe naturelle qui a été médiatisée à l'échelle internationale. La crue est aussi vécue comme un spectacle, plus que comme un risque. Il suffit pour s'en convaincre de constater le nombre de spectateurs contemplant le fleuve en crue en juin 2016 puis en janvier 2018...

La ville autour de son fleuve

La ville de Paris (105,4 km²) supporte de fortes densités humaines, avec plus de 21 000 hab./km², même si celles-ci ont diminué au cours du XX^e siècle. L'année de la grande crue de 1910, la ville comptait 2,8 millions de Parisiens. La population intra-muros représente aujourd'hui 2,22 millions d'habitants, parmi les 7 millions que recense la Métropole du Grand Paris. Seize millions d'habitants vivent dans le bassin-versant de la Seine (données INSEE).

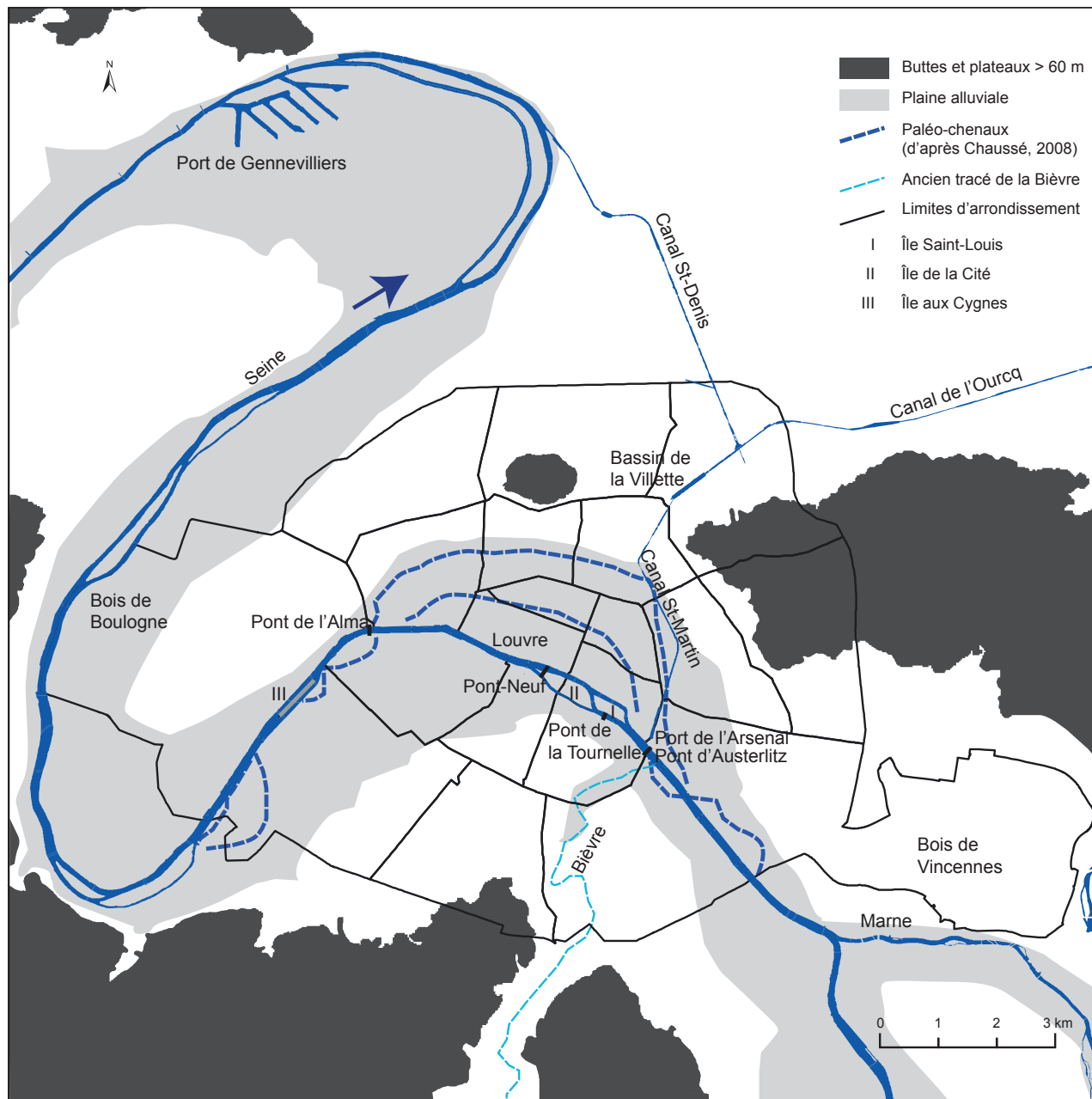
Paris s'insère dans un tissu urbain continu d'environ 2 000 km². Si quelques parcs viennent aérer la ville, les deux bois de Boulogne et de Vincennes, situés respectivement à l'ouest et à l'est de la ville, constituent des zones d'agrément

majeures. Cependant, facilement accessibles, les quais de la Seine – et ceux des canaux – sont devenus des lieux de détente et de promenade très fréquentés, traduisant sans doute le besoin de quiétude de la population vivant dans ce tissu urbain dense et bruyant.

La Seine

Ce fleuve s'inscrit dans une plaine alluviale large (> 3 km), qui est encaissée d'une centaine de mètres en contrebas des buttes de Montmartre au nord, et de Belleville au nord-est. Ces dernières culminent à 130 m environ (Fig. 1). La partie sud de la commune a un relief moins marqué, malgré la présence de la Montagne Sainte-Genève.

Figure 1. Paris et son réseau hydrographique.



La Seine décrit un grand méandre dont la convexité occupe la partie sud. Avec un seul chenal corseté par ses berges, elle atteint de nos jours à peine 150 m de large en limite amont de la ville et 200 m en aval. La présence des îles Saint-Louis et de la Cité permet un épanouissement du lit mineur qui atteint alors 400 m de largeur environ. Cette largeur a fortement diminué au cours du temps et les quais ont été surélevés à plusieurs reprises, ce qui laisse difficilement imaginer les « rives en pente douce où viennent s'échouer barques, nefes et trains de bois » du XII^e siècle (Guillaume, 1990, p. 241). La configuration actuelle du chenal et de sa plaine d'inondation a été particulièrement remodelée et transformée par l'occupation humaine au cours des siècles, et ce dès l'Antiquité.

Ses îles

Les trois îles actuelles ont toutes été modifiées. En amont, l'île Saint-Louis, longue d'environ 520 m, a été artificiellement formée par la réunion de deux îlots (île Notre-Dame et île aux vaches). Elle a été urbanisée sous le règne de Louis XIII, par Christophe Marie, dont un des ponts porte le nom. Elle fut lotie et construite à partir de 1644 alors qu'elle n'était jusque-là qu'un terrain vague inhabité, qui servait aux lavandières, aux troupeaux de bêtes et aux bateaux en attente d'une place dans un des ports.

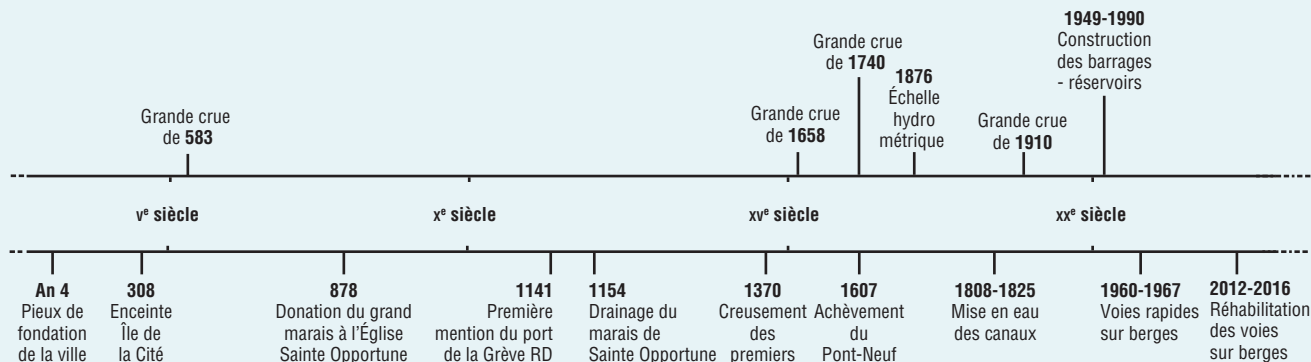
Tout près, l'île de la Cité a vu sa superficie doubler entre l'époque antique et le XIX^e siècle, passant d'une dizaine à une vingtaine d'hectares. Son extension vers l'aval a été réalisée aux XVI^e-XVII^e siècle, lorsque la construction du Pont-Neuf par Henri IV, de 1577 à 1607, entraîna la réunion à l'île de la Cité des trois petites îles aval voisines, cette section aval devenant la place Dauphine.

En revanche, l'île Louviers (en amont de l'île Saint-Louis) n'existe plus : le petit bras nord qui la séparait de la rive droite a été remblayé en 1844, permettant ainsi le rattachement à la berge de cette petite île.

Enfin, en aval, l'île aux Cygnes est une digue toute en longueur (850 m sur 11 m de large) créée en 1827 afin de protéger le port de Grenelle en rive gauche, elle a emprunté le nom d'une île plus ancienne rattachée désormais à la rive gauche.

Des débits modestes

Le lit de la Seine écoule un module d'environ 310 m³/s au pont d'Austerlitz, depuis la création des Grands Lacs de Seine et de Marne (1974-2018). Ceci accorde à la Seine parisienne un débit spécifique modeste (7,7 l.s⁻¹.km⁻²). Le régime est de type pluvial, associé à un climat océanique dégradé. Les hautes-



eaux sont d'hiver (décembre à avril), avec un débit maximal en février. Les basses eaux, quatre fois plus faibles, peuvent perdurer jusqu'à l'automne, comme lors de l'étiage d'octobre 1943.

Le module calculé sur un pas de temps plus long (337 m³/s depuis 1885) montre l'effet des barrages-réservoirs, des ouvrages qui ont été construits à partir de 1949 (avec le lac de Pannecière sur l'Yonne) puis associés à trois autres entre 1966 et 1990 (sur la Seine, la Marne et l'Aube en amont de Paris), en réponse aux crues de 1910 et 1924. Ils écrètent les hautes-eaux et soutiennent les faibles débits en fin de saison sèche en particulier. Ainsi, le soutien d'étiage par ces ouvrages assure un débit d'au moins 70 m³/s.

La Seine à Paris bénéficie de la contribution de la Marne, qui lui apporte en moyenne 35 % du volume d'eau écoulé. La relative modération du fleuve est liée à la part prépondérante des nappes dans son écoulement. En Île-de-France, les sables de l'Albien, les craies du Cénomaniens et du Sénonien et les calcaires tertiaires de Beauce constituent de bons aquifères. Lors des étiages, sans prendre en compte les soutiens assurés par les lacs-réservoirs, les nappes du centre du bassin de Paris contribuent pour plus de 80 % à l'écoulement de la Seine à Paris (Meybeck *et al.*, 1998; Viennot *et al.*, 2009). Les hautes-eaux sont contrôlées à plus de 50 % par les apports de l'amont issus des terrains du Crétacé inférieur et du Jurassique. Le haut bassin de la Marne et les rivières issues du Morvan (comme l'Yonne) jouent à ce titre un rôle important.

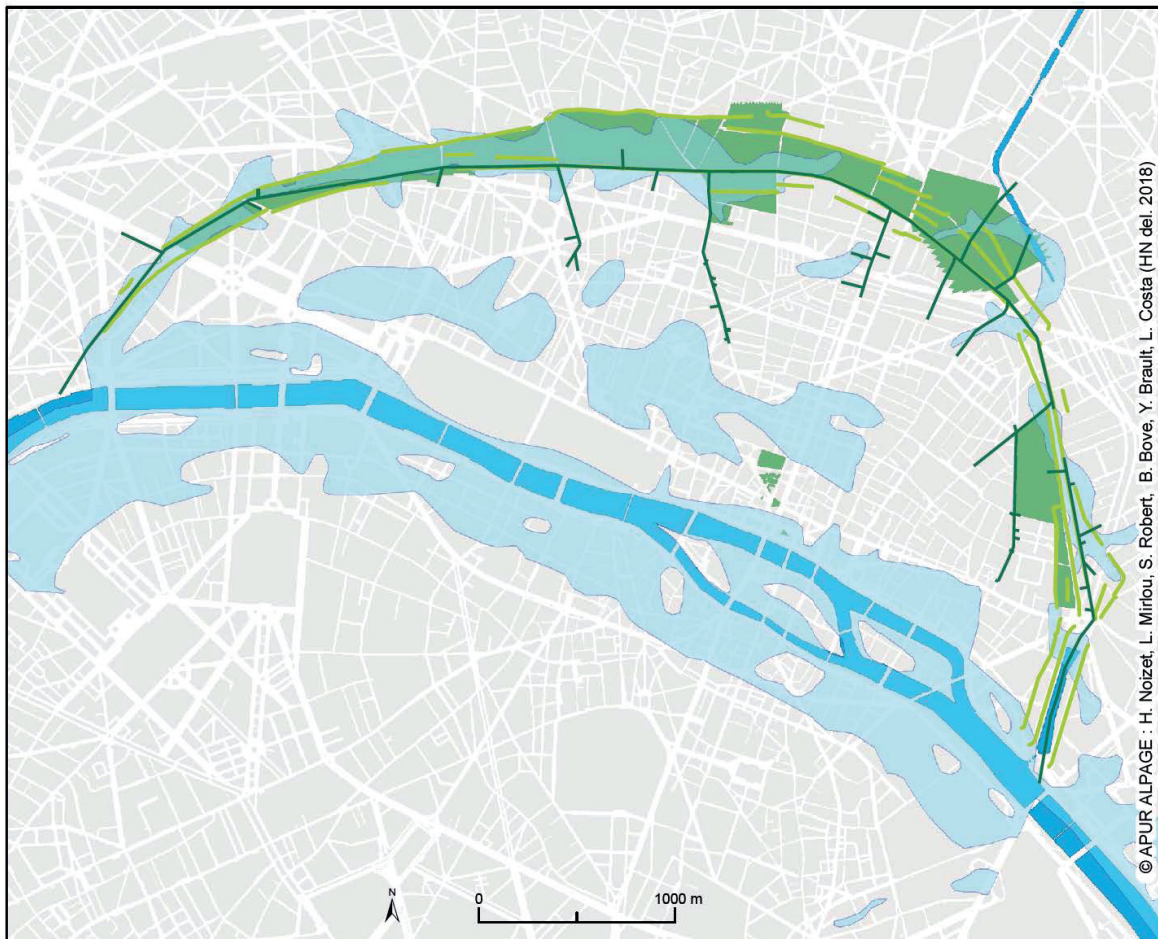
... mais très surveillés

Le fonctionnement hydrologique de la Seine est surveillé en permanence par le Service de prévision des crues « Seine Moyenne – Yonne – Loing », dépendant de la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France. À Paris, le pont d'Austerlitz est une station hydrométrique ancienne : installée en 1876, la cote zéro de l'échelle est à 25,92 m NGF et traditionnellement, on exprime les hauteurs d'eau à Austerlitz plus que les débits eux-mêmes. La station sert de référence pour les hauteurs de crue. Le service de voirie de la ville de Paris mesure également la hauteur d'eau de la Seine au moyen d'une sonde située à la sortie du bassin de l'Arsenal. Malgré ce dispositif moderne de suivi, les Parisiens se précipitent pourtant voir le Zouave au Pont de l'Alma, dès que le niveau de l'eau monte...

La mesure des hauteurs de l'eau dans Paris est une préoccupation ancienne. Il existait au XVIII^e siècle deux échelles hydrométriques : celle du pont Royal servait principalement pour la navigation ; celle du pont de la Tournelle a été installée à la demande de Philippe Buache, après la grande crue de 1740. Son zéro correspond à l'étiage de 1719 (26,3 m). Philippe Buache, premier géographe du roi, a mis en place un système de relevé quotidien du fleuve au pont de la Tournelle et a réalisé en 1731 onze cartes de la Seine.

Les paléo-méandres et leur rôle dans l'aménagement de l'espace

La plaine alluviale est occupée par d'anciens tracés de la Seine, d'âge mal connu, sans doute pléistocène et en tout cas, antérieurs à l'époque gallo-romaine (Chaussé *et al.*, 2008; Noizet *et al.*, 2013). Le plus septentrional de ces anciens bras forme une grande boucle, qui allait de l'Arsenal à Chaillot en passant au pied des collines de Ménilmontant-Belleville et de Montmartre (Fig. 1 & 2). Ce paléo-méandre avait une longueur de 8 à 8,5 km (soit 3 à



© APUR ALPAGE : H. Noizet, L. Mirrou, S. Robert, B. Bove, Y. Brault, L. Costa (HN del. 2018)

Figure 2. Corridor fluvial et viaire du paléo-méandre nord de la Seine.

- Réseau d'égouts vers 1800
- Voies de la ceinture urbaine
- Paléo-zones inondables
- Réseau hydrographique actuel
- Censive Sainte-Opportune (1753)
- Îlots actuels

3,5 km de plus que le cours actuel) et une largeur de 200 à 300 m (Noizet *et al.*, 2013). Le plancher de cet ancien chenal est creusé dans le substratum à une altitude moyenne de 20 m (Chaussé *et al.*, 2008). Ce bras est longé au sud dans sa partie amont par l'enceinte de Charles V.

À son emplacement subsiste jusqu'au milieu du XII^e siècle une zone humide résiduelle périodiquement en eau lors des crues, par exemple en 583 : Grégoire de Tours nous raconte que la Seine inonda la rive droite en reprenant son ancien lit, provoquant des naufrages entre la Cité et la basilique Saint-Laurent. Cette zone humide a été exploitée pour l'élevage jusqu'à ce que les chanoines de l'église Sainte-Opportune fassent creuser un réseau de fossés pour exonder le marais à partir des années 1140 (Fig. 2). Grâce au drainage, cette ancienne boucle est devenue la ceinture maraîchère de Paris, au moins jusqu'aux XVI^e-XVII^e siècles. Dès le XIV^e siècle, le fossé central, en terre et régulièrement curé par les habitants, fut réutilisé comme égout principal de la rive droite, avant d'être canalisé et maçonné en 1740. À partir des XVII^e-XVIII^e siècles, les terrains maraîchers furent remplacés progressivement par des rues et des immeubles plus rentables, dans le cadre d'opérations privées non cordonnées, donc contraintes par l'environnement existant : si le grand égout fut recouvert, un ensemble de voies fut aménagé suivant l'orientation de la forme semi-circulaire héritée du paléo-méandre, qui a ainsi été transmise dans la morphologie urbaine actuelle, indépendamment de tout écoulement de surface.

Un deuxième chenal ancien est plus difficilement perceptible. Situé un peu plus au sud que le précédent (Fig. 1 et 2), son tracé précis est contesté en raison des multiples remblaiements qu'ont subis la rive droite et le centre historique de la ville. En effet, rive droite, entre l'ancien tracé et la Seine actuelle, plusieurs buttes alluviales se dessinaient (comme celle du Marais), environ 5 m (*i.e.*, ~ 32 m NGF) au-dessus du chenal actuel (Noizet, 2011). En rive gauche, le même niveau de basses terrasses longe la Seine. Le remblaiement alluvial varie entre 8 et 13 m d'épaisseur ; c'est dans l'axe des paléo-chenaux que l'on trouve les alluvions sont les plus épaisses (Chaussé *et al.*, 2008). Les deux paléo-chenaux se raccordent au niveau de la plus basse terrasse sur la carte géologique de Paris. La topographie des terrasses et des anciens chenaux a été véritablement bouleversée au cours des siècles : les quais ont été surélevés à plusieurs reprises, les dépressions remblayées, les buttes rabotées... On mesure en moyenne entre 3 et 8 m de dépôts anthropiques dus à l'urbanisation, avec un maximum de 10 m sur l'île de la Cité et jusqu'à 15 m sur la butte de Bonne-Nouvelle.

Canaux, égouts et cours d'eau enfouis...

Le réseau hydrographique « naturel » est secondé en surface par des canaux, d'une longueur totale d'environ 130 km (Fig. 1). La création des canaux répond à une politique hygiéniste : l'eau doit servir avant tout au nettoyage des espaces publics. Le dispositif actuel, décrété en 1802 par Napoléon 1^{er}, est composé du canal de l'Ourcq et du canal Saint-Denis, reliés vers le sud à la Seine *via* le bassin de la Villette, le canal Saint-Martin et le port de l'Arsenal qui s'inscrivent tous deux dans le paléo-méandre. Le canal de l'Ourcq sert à la fois d'aqueduc et de voie navigable. Le canal Saint-Denis, creusé à la même époque, rejoint la Seine au nord, permettant aux bateaux de contourner en partie la ville. Les canaux ont été modernisés à la fin du XIX^e siècle : élargissement de la voie navigable, réduction du nombre d'écluses... Le canal de l'Ourcq a réemprunté en partie une structure plus ancienne. En effet, la rivière Ourcq avait été canalisée vers 1560 afin d'assurer le flottage du bois jusqu'à Paris, secondant les apports de bûches descendues du Morvan et flottées sur l'Yonne (Meybeck *et al.*, 1998 ; Benoit et Berthier, 2005 ; Poux *et al.*, 2011). La question de la ressource en eau a été une question majeure dans l'aménagement urbain (Barles, 2018). L'approvisionnement des Parisiens a longtemps été assuré essentiellement par des puits ainsi que par quelques sources et par la Seine elle-même au moyen de pompes installées dans son lit. La production d'eau est multipliée par 10 entre le début et le milieu du XIX^e siècle (Guillermé, 1990 ; Barles, 2015). Toutefois, le bassin de la Villette, mis en eau en 1808, s'avère rapidement insuffisant pour faire face à la demande en eau et sous le Second Empire, l'ingénieur Belgrand assure l'approvisionnement grâce au captage de plusieurs sources réparties dans quatre zones principales et conduites par aqueducs jusqu'à Paris. Se met alors en place un double réseau, l'un pour l'eau brute de nettoyage et l'autre dédié à l'eau potable au robinet. Le rejet des eaux usées en aval de Paris a suivi de peu avec la mise en place d'un nouveau réseau d'égouts : dans les années 1830, une première zone de rejet est créée à Clichy, puis à Achères. Cette dernière est devenue depuis la plus importante station d'épuration d'Europe (et le principal affluent de la Seine !). La qualité de l'eau de la Seine dans la capitale a été aussi relativement préservée grâce à de vastes zones d'épandage sur plus de 5 000 ha, créées à partir de 1869 en banlieue et qui approvisionnaient directement la ville en produits maraîchers (Barles, 2015, 2018).

On ne peut parler d'eau dans Paris sans dire un mot de la Bièvre qui se jetait dans la Seine vers le pont d'Austerlitz. La rivière canalisée au Moyen Âge, puis entièrement enterrée dans sa partie parisienne en 1912, est dérivée dans deux égouts. Plusieurs communes de banlieue (L'Haÿ-les-Roses, Arcueil...) ont entrepris sa remise à l'air libre et sa restauration.

Les crues de la Seine et la vulnérabilité urbaine

Le risque de crue dans Paris et en Île-de-France constitue un élément majeur dans la relation qu'entretiennent les riverains avec le fleuve.

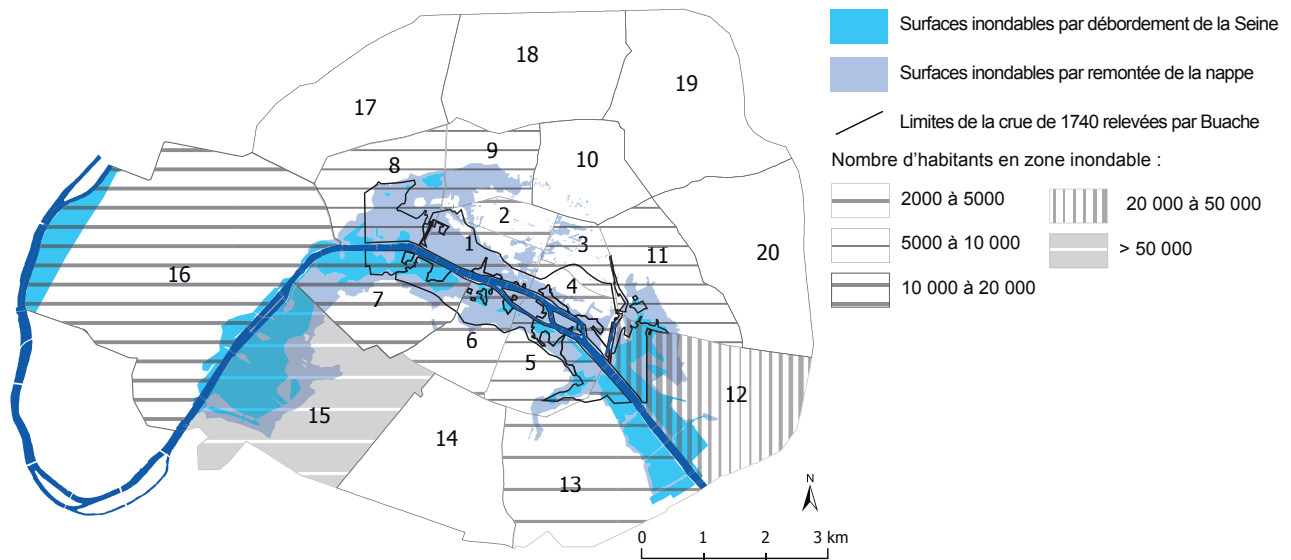
Les grandes crues

Les crues de la Seine à Paris sont généralement des crues d'hiver (en janvier), à montée lente, faisant suite à de longues semaines de pluie. Elles sont relativement bien connues. La plus forte crue mesurée est celle de 1658 (8,81 m au pont de la Tournelle, soit 8,61 m au pont d'Austerlitz). Philippe Buache a étudié et cartographié en détail la grande crue de fin décembre 1740. Les grandes crues connues, de plus de 8 m de hauteur, se comptent sur les doigts d'une main : elles se sont produites le 23 février 1658 (8,81 m au pont de la Tournelle), 1740 (7,92 m au même endroit) et 1910.

La pointe de débit du 28 janvier 1910 sert de crue de référence : le pic de la crue a atteint une hauteur de 8,62 m au pont d'Austerlitz. Les conditions de déclenchement de la crue de la Seine ont été bien étudiées par la Commission des Inondations immédiatement mise en place sous la houlette de l'ingénieur Picard. Le niveau de l'eau est monté suite à une succession de périodes pluvieuses : des mois de septembre et octobre très humides auxquels succèdent deux épisodes pluvieux en décembre sur une grande partie du bassin. On atteint 3,45 m au pont d'Austerlitz fin décembre. Les pluies reprennent avec une intensité croissante à la mi-janvier. L'Yonne, le Loing et le Grand Morin voient alors leur débit augmenter fortement. À cette onde de crue vient s'ajouter celle de la Petite Seine et de la Marne, plus lente. Les deux ondes se joignent le 28 janvier provoquant cette fameuse crue à 8,62 m (soit 2640-2650 m³/s). On comprend dès lors la raison d'être des barrages-réservoirs qui visent à désynchroniser les ondes de crues de l'ensemble Yonne – Loing de celles de la Seine et de la Marne.

Les propositions de la commission de 1910 sont issues d'une large consultation publique. Elles resteront lettre morte jusqu'en 1924, année où une nouvelle crue, moins forte cependant que celle de 1910, va raviver le projet. De l'ensemble des préconisations de la Commission des Inondations ne seront retenues que trois actions majeures : la création des barrages-réservoirs en amont de Paris, l'approfondissement du petit bras de la Seine dans Paris et le rehaussement des murs bordant les quais parisiens au-dessus du niveau de 1910. La banlieue, elle, ne sera protégée que de murettes supérieures au niveau de la crue de janvier 1924...

Les barrages-réservoirs ont une capacité totale de stockage de 805 millions de m³ et lors de la crue de janvier 2018, ils ont réussi à stocker plus de 800 millions de m³, limitant la hauteur de l'eau au pont d'Austerlitz à 5,85 m dans la nuit du 28 au 29 janvier, au lieu de 6,50 m (DRIEE Île-de-France). En revanche, lors de la crue de juin 2016, le niveau de l'eau dans les barrages étant assez haut, l'écrêtement a été plus réduit : le niveau de la Seine au pont d'Austerlitz a atteint 6,10 m. Il s'agit de la plus forte crue, d'une récurrence d'environ vingt ans, jamais enregistrée en juin.



La vulnérabilité de Paris face aux inondations

À Paris, les zones inondables s'étendent sur plus de 1 160 ha dont environ 682 ha occupés par des logements (données IAU). La carte des surfaces inondables (Fig. 3) distingue deux processus à l'origine de l'inondation, même s'ils dépendent l'un de l'autre. D'une part, certaines zones sont affectées par le débordement direct du fleuve et ce, en particulier dans les zones amont et aval de la ville, plus basses. D'autre part, la remontée de la nappe d'accompagnement entraîne une inondation des caves lors de crues relativement fréquentes (vicennales, comme en 2016), voire une inondation en surface lors des grandes crues. Ces inondations, dans des secteurs assez lointains du fleuve, suivent les deux axes des paléo-chenaux. En 1910, la remontée pendant plus de 45 jours de l'eau par les canalisations et les caves a aggravé la dégradation des bâtiments et des infrastructures souterraines (du métro en particulier). Depuis, des clapets anti-retour ont été posés dans les immeubles. La RATP, gérant 4,1 millions de voyageurs par jour dans le métro, a été l'une des premières organisations à mettre en œuvre une série de mesures à déployer lorsque la Seine atteint 6,60 m. Plus de 400 lieux à protéger ont été identifiés par les services de la RATP ; un millier de personnels est mobilisé en cas d'alerte et des systèmes de protection des bouches de métro et RER et des ouvertures sur les quais peuvent être rapidement mis en place.

En raison de la densité urbaine, la vulnérabilité est forte, mais inégalement répartie (Fig. 3). Ainsi, plus de 108 000 personnes réparties dans 9 000 logements sont soumises directement au risque d'inondation (MOS, IAU ; <https://cartoviz.iau-idf.fr>). Quatre arrondissements (7^e, 12^e, 15^e et 16^e ; Tab. 1) sont particulièrement exposés. La question du relogement des habitants est cruciale, d'autant que les inondations de la Seine sont longues : en 1910 il a fallu attendre début mars pour que la Seine retrouve un niveau « normal », soit six à huit semaines d'inondation. On a estimé que le retour d'une crue centennale inondant également les caves des immeubles et les souterrains provoquerait un surplus de déchets équivalent à 70 ans de poubelles (F. Gache, EPTB Seine Grands Lacs, com. pers.).

Les bâtiments historiques sont également situés en grand nombre en zone à risque et ont tardé à mettre en place les mesures nécessaires à la protection

Figure 3. Les zones inondables dans Paris par arrondissement.

des biens et des œuvres d’art. Au Musée du Louvre, « l’alerte générale crue » est déclenchée lorsque la ligne d’eau de la Seine atteint 5 m. Depuis 2002, le musée a mis en place un plan de prévention et une cellule de crise. Les réserves sont particulièrement exposées, étant situées en sous-sol. Des fiches des œuvres ont été établies ; des exercices sont menés ; en cas de crise, les réserves peuvent être mises à l’abri au Louvre de Lens. Des pompages et batardeaux peuvent également être posés. Lors de la crue de juin 2016, le dispositif a été activé et 600 personnes ont réussi à remonter 150 000 œuvres dans les étages.

Parler des zones inondables à Paris et en Île-de-France amène à soulever le problème de la spécificité du risque dans la mégapole (Reghezza, 2009) ; une inondation de type 1910 affecterait l’ensemble des réseaux économiques de la France et d’une partie de l’Europe. De nombreux centres névralgiques (banques, sièges sociaux d’entreprises...), même s’ils n’ont pas été implantés

Arrond ^t	Superficie en zone inondable (Surface et % de l'arrondissement)	Type d'inondation	Population en ZI (nombre et % de la population)	Logements en ZI (Nombre & %)	Équipements en ZI	Édifice remarquable en ZI
1	44 ha / 26,8 %	Débordement	2 329 hab. / 13,6%	845 / 27,3%	2 écoles 4 stations	Le Louvre
2	4,2 ha / 4,1 %	Remontée de nappe	2 488 hab. / 11,1%	183 / 9,6%	1 école	
3	14,3 ha / 12,2 %	Remontée de nappe	5 307 hab. / 14,7%	366 / 14,4%	1 musée 22 écoles 2 stations	
4	21,5 ha / 15,2 %	Débordement	3 901 hab. / 14%	314 / 14,3%	8 écoles 1 station	Parties souterraines de la cathédrale Notre-Dame Hôtel de Ville
5	46,8 ha / 18,9 %	Débordement	6 019 hab. / 10,2%	396 / 11,5%	22 écoles 1 musée 1 station 2 hôpitaux	Museum National d'Histoire Naturelle
6	23,4 ha / 11,2 %	Débordement	4 849 hab. / 11,2%	529 / 16,5%	5 écoles Acad. des Sciences Acad. des Beaux-Arts	Institut de France Bibliothèque Mazarine
7	115,2 ha / 29,5 %	Débordement	19 396 hab. / 34%	1 259 / 34,3%	23 écoles 1 hôpital 6 stations	Musée du Quai Branly Musée d'Orsay Assemblée Nationale Tour Eiffel
8	133,1 ha / 34,8 %	Débordement	7 897 hab. / 20,4%	845 / 27,3%	5 écoles 8 stations	Palais de l'Élysée
9	43,8 ha / 20,3 %	Remontée de nappe	8 166 hab. / 13,7%	508 / 17,5%	6 écoles 8 stations	Gare St-Lazare
10	0,4 ha / 0,1 %	Remontée de nappe	295 hab. / 0,3%	13 / 0,4%	1 hôpital	
11	12,5 ha / 3,4 %	Remontée de nappe	6 804 hab. / 4,4%	242 / 4,6%	4 écoles	
12	138 ha / 8,6 %*	Débordement	23 213 hab. / 16%	796 / 18,2%	15 écoles 2 hôpitaux 6 stations	Gare de Lyon
13	96,3 ha / 13,8 %	Débordement	4 252 hab. / 2,3%	137 / 2,8%	13 écoles 1 hôpital 6 stations	Grande Bibliothèque F Mitterrand Gare d'Austerlitz
14	0					
15	242,7 ha / 29,3 %		71 703 hab. / 30,1%	2 104 / 24,6%	39 écoles 7 hôpitaux 11 stations	
16	216,1 ha / 13,6 %**	Débordement	13 485 hab. / 8%	463 / 6,1%	8 écoles 1 station	
17	0					
18	0					
19	0					
20	0					

• « Écoles » = établissements scolaires & universitaires publics et privés.
 • « Stations » = stations de métro et de RER
 • *Faible pourcentage car le 12^e arrondissement inclut le Bois de Vincennes à l'est.
 • **Faible pourcentage car le 16^e arrondissement inclut le Bois de Boulogne à l'ouest.

Tableau 1. Synthèse des surfaces inondables à Paris par arrondissement (données IAU IdF).

en zone inondable, subiraient les dysfonctionnements liés à l'inondation (en termes de réseau d'assainissement et d'eau potable, d'électricité et de réseau de transport). Plus de 8,3 millions de passagers transitent chaque jour en Île-de-France. Presque 29 000 des 55 700 entreprises d'Île-de-France installées en zone inondable sont dans Paris, ce qui représente pratiquement 290 000 emplois. Il s'agit très majoritairement de petites entreprises, les grandes entreprises et les zones d'activité économique étant installées en banlieue. Les Hauts-de-Seine (avec le quartier des affaires de la Défense) et le Val-de-Marne sont particulièrement vulnérables. Ceci explique l'impact durable d'un événement de grande ampleur : la France perdrait jusqu'à 3 points de PIB cumulé sur 5 ans, et 10 000 à 400 000 emplois. Selon ce rapport de l'OCDE publié en 2014, puis réactualisé en 2018, une crue majeure de type 1910 entraînerait de 5 à 30 milliards d'euros de dommages directs et affecterait directement et indirectement environ 5 millions de Franciliens (OCDE, 2018).

L'absence de grande crue depuis 1910 et la mobilité de la population urbaine font craindre une absence de conscience du risque. Depuis 2002, de nombreuses actions ont été menées. Suite à la Directive Cadre Inondation, a été mis en place un Territoire à risque important (TRI) en Île-de-France. Regroupant 141 communes (dont Paris), il constitue le plus important TRI de France. Le Comité territorial Seine Amont, englobant Paris ainsi que les communes en amont dans la vallée de la Seine et de la Marne, a axé son action sur la mobilisation des élus et techniciens des collectivités territoriales. Une grande partie de la politique de prévention du risque repose sur l'information des populations urbaines. Un exercice – très médiatisé – de simulation de la gestion d'une crise liée à une crue centennale (exercice appelé « Sequana ») a été organisé en mars 2016. Sous la houlette du Secrétariat général de la Zone Défense et Sécurité de Paris, l'objectif de l'exercice a été de coordonner la chaîne de commandement et les moyens mis en œuvre sur le terrain.

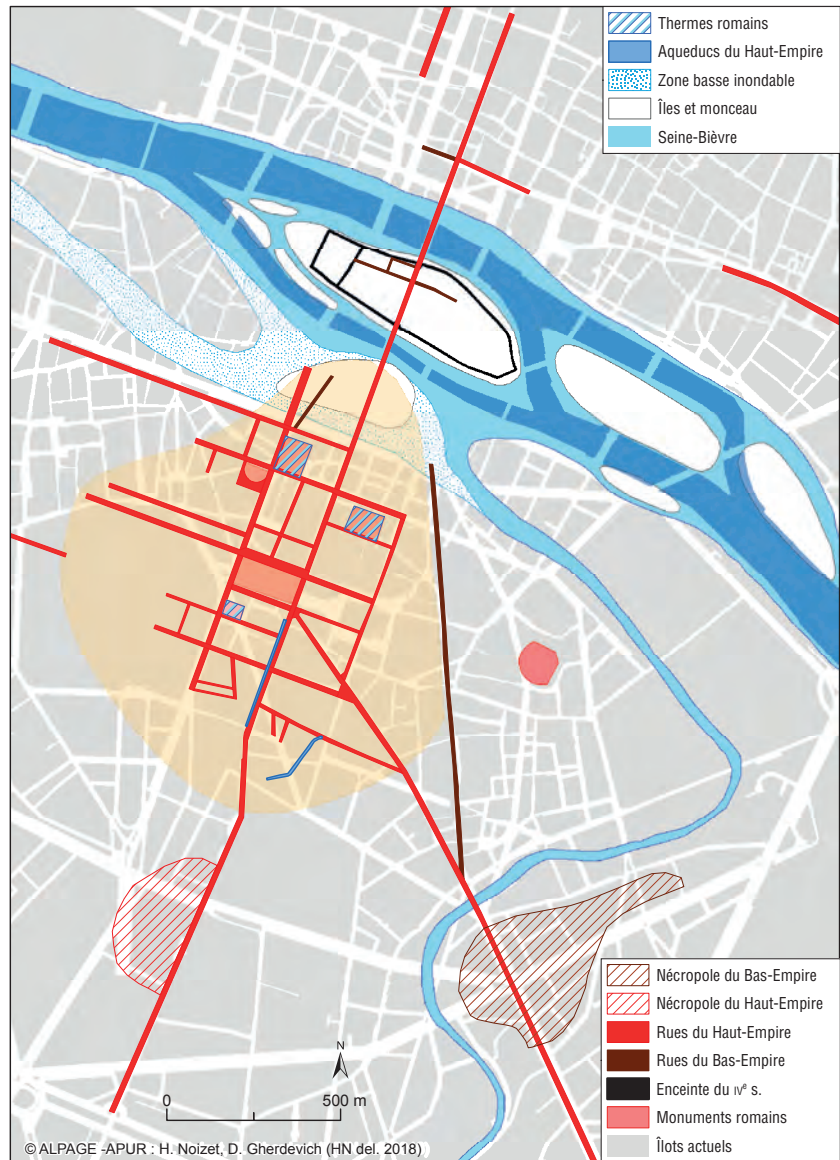
Trajectoire historique des relations entre la Seine et la ville

Paris et la Seine à l'Antiquité (I^{er}-IV^e siècle apr. J.-C.)

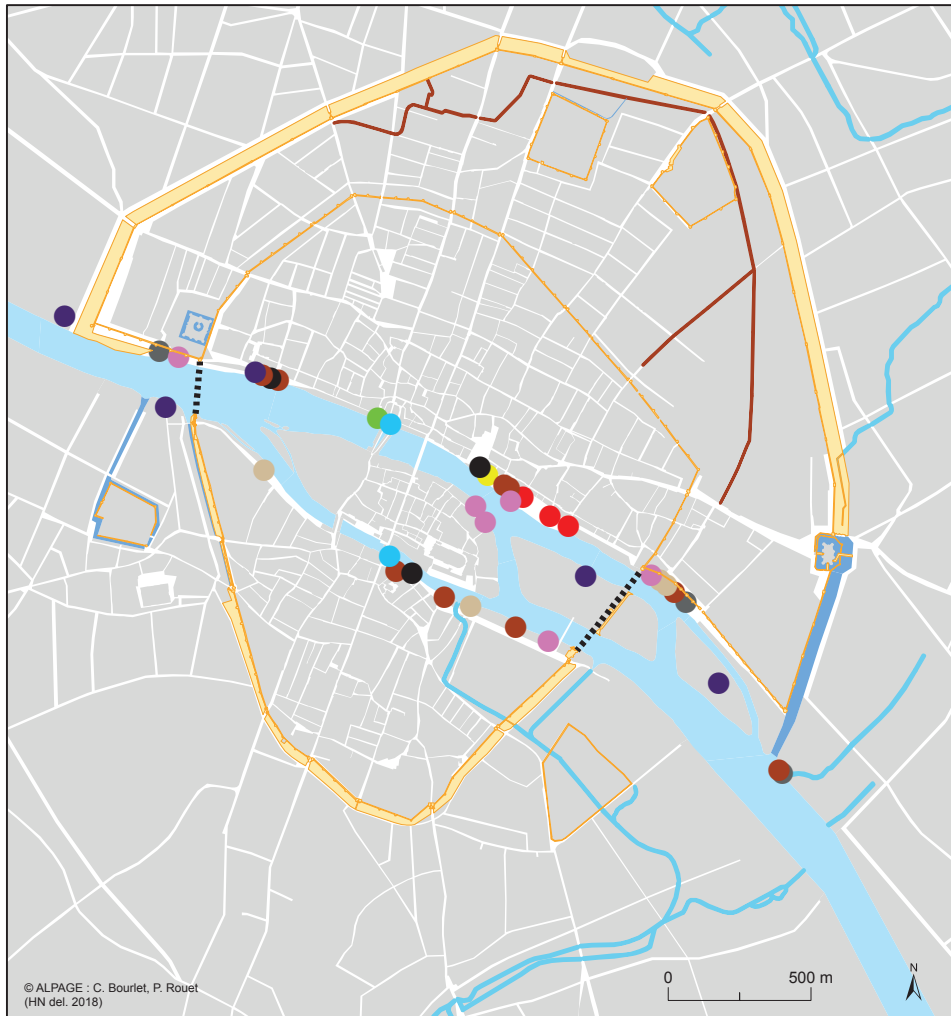
Contrairement à la rive droite qui dispose d'une altitude relativement uniforme d'environ 31 m à l'Antiquité (et aujourd'hui d'environ 35 m), la rive gauche comporte près du fleuve un relief assez marqué, « la Montagne Sainte-Geneviève » (Fig. 4). Le sommet de cette butte, situé à 750 m de distance de la rive sud actuelle, culminait à 56 m à l'époque romaine, puis à 60 m au début du XIX^e siècle, avant de redescendre à 57 m aujourd'hui, suite à l'arasement de la butte lors des travaux haussmanniens. Sur son versant oriental, la vallée de la Bièvre rejoignait la Seine entre la place Maubert et la pointe amont de l'île de la Cité (Fig. 4). En aval de la confluence avec la Bièvre se trouvait une zone basse inondable à l'Antiquité, dont seul émerge le monceau (petit mont) Saint-Séverin. D'une largeur de 250 à 350 m, elle s'étendait de l'actuel boulevard Saint-Germain à la Seine et formait à l'époque gallo-romaine un secteur marécageux qui n'a pas été occupé immédiatement par l'agglomération urbaine.

La ville romaine a été construite à partir du tout début de notre ère sur les pentes de la colline, le forum, qui constituait le centre de la vie civique, étant

Figure 4. Paris et la Seine pendant l'Antiquité romaine.



au niveau de l'actuelle rue Soufflot (Busson, 1998). La parure monumentale de la ville romaine comprenait comme il se doit un équipement hydraulique d'ampleur, composé de trois thermes (Cluny, Collège de France, rue Gay-Lussac) et des aqueducs amenant l'eau depuis Arcueil. Ce n'est que dans un second temps, à partir du III^e siècle apr. J.-C. que l'île de la Cité fut densément occupée, comme en témoignent la mise en place de nouvelles voies sur l'île et la construction du rempart après 308, alors même que les récentes fouilles archéologiques suggèrent que l'île était exondée et formait une surface continue dès le I^{er} siècle av. J.-C., voire avant (Peixoto, 2015). C'est donc un choix délibéré et non une contrainte topographique qui a conduit les habitants de l'époque antique à se mettre à distance du fleuve, bien à l'abri sur les hauteurs de la colline. Et ce n'est qu'au Bas-Empire que la ville se rapproche des berges du fleuve, l'île de la Cité devenant le centre urbain au détriment de la rive gauche. Le rapprochement avec la rivière est aussi perceptible dans



la vallée de la Bièvre, avec la nouvelle nécropole de Saint-Marcel autour de laquelle se développa au Moyen Âge un bourg industriel.

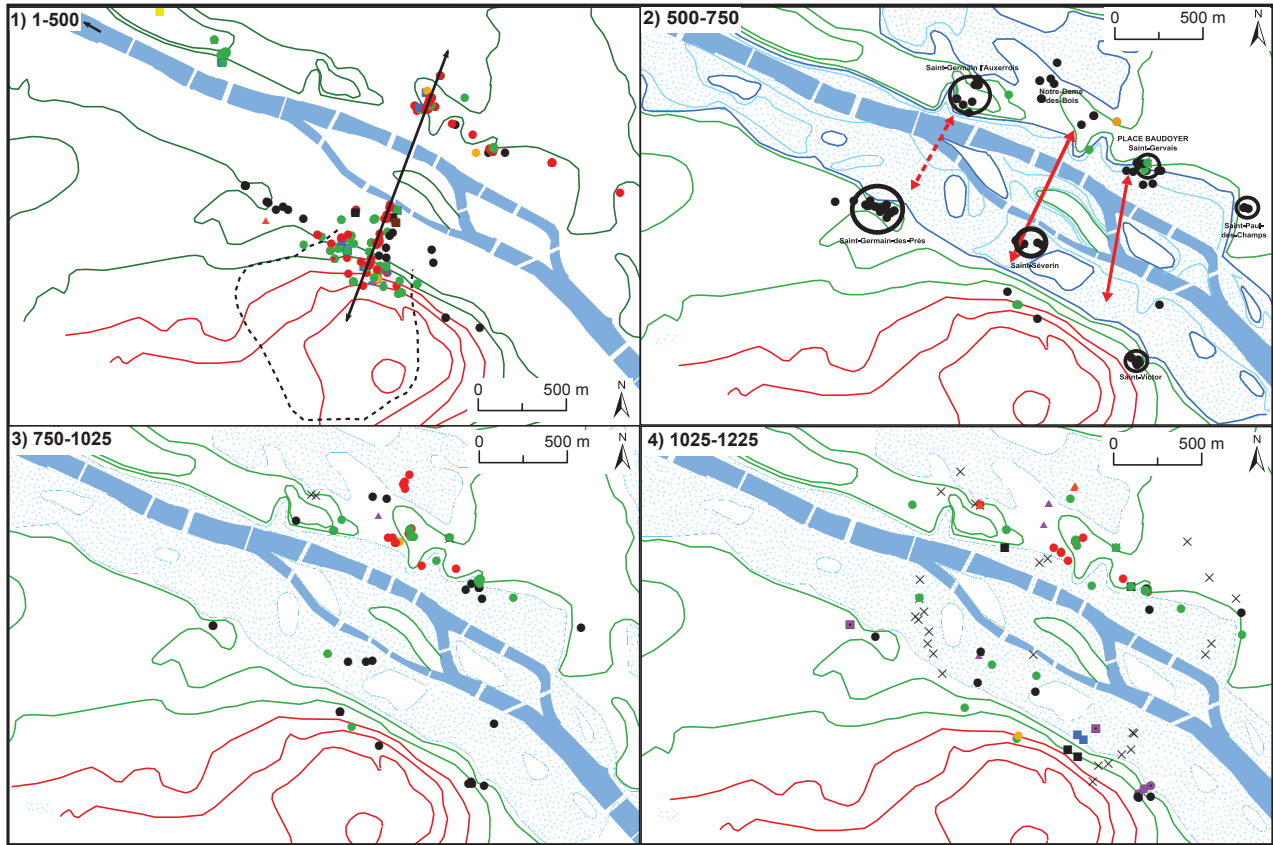
Le Moyen Âge et le basculement d'une rive à l'autre

Lors des fouilles du parvis de Notre-Dame, un quai antique de la Seine a été retrouvé, ce qui amène à situer le port de Lutèce sur le versant sud de l'île de la Cité. Cependant, à l'époque médiévale, le port principal se trouve sur la place de Grève, l'actuelle place de l'hôtel de ville (Fig. 5). Il s'agit alors d'un port d'échouage constitué d'une grève, *i.e.* d'un plan incliné en pente douce vers le fleuve sur lequel les bateaux accostaient. Il n'y eut pas de quai coupant l'accès au fleuve avant la fin du XVIII^e siècle, justement pour permettre l'accostage des bateaux quel que soit le niveau de l'eau, qui peut, à l'étiage, diminuer de 3 m. Ce type d'aménagement portuaire permettait aussi de faire avancer les charriots (jusqu'à mi-moyeu), pour atteindre le bateau et décharger directement les produits du bateau sur le chariot.

Il est possible que la Grève ait aussi servi de mouillage à l'époque gallo-romaine, mais elle n'a jamais été le pôle structurant autour duquel la ville romaine se serait construite, comme ce fut le cas au Moyen Âge. Située entre

Figure 5. Paris et la Seine à la fin du Moyen Âge.

- Chaînes
- Enceintes et enclos du Moyen Âge
- Débarcadères en 1416**
 - amarrage particulier
 - bois
 - charbon
 - passagers
 - poisson
 - matériaux de construction lithiques
 - grain
 - incertain
 - sel
 - vin
- Fossés et douves
- Égouts
- Rivière, canal, ruisseaux
- Fleuve
- Îlots en 1380



APUR © ALPAGÉ : V. KRIER 1998, D. BUSSON, L. HERMENAULT - LH 2013

1) 1-500

FONCTIONS

- Voies
- Aménagements des berges
- Adductions d'eau
- Collecteurs, évacuations
- ★ Spectacle, sport
- ★ Bains
- Commerce, échanges
- Habitat privé
- Funéraire
- Artisanat
- Fossé parcellaire
- ▲ Extraction de matières premières

TOPOGRAPHIE

- Altitude comprise entre 31 et 35 m NGF inclus
- Altitude supérieure ou égale à 36 m NGF
- Seine actuelle
- Zone inondable (<30 m NGF)
- - - Limites de la ville antique en rive gauche
- ↔ Cardo maximus

3) 750-1025

FONCTIONS

- Voies
- × Système défensif urbain
- Habitat privé
- ▲ Édifices culturels chrétiens
- Funéraire
- Artisanat
- ▲ Extraction de matières premières

TOPOGRAPHIE

- Altitude comprise entre 31 et 35 m NGF
- Altitude supérieure ou égale à 36 m NGF
- Seine actuelle
- Zone basse (<30 m NGF)

2) 500-750

FONCTIONS

- Funéraire
- ▲ Édifices culturels chrétiens
- × Système défensif urbain
- Habitat privé
- Artisanat

TOPOGRAPHIE

- Altitude à 29 m NGF
- Altitude à 30 m NGF
- Altitude comprise entre 31 et 35 m NGF
- Altitude supérieure ou égale à 36 m NGF
- Seine actuelle
- Zone basse (<30 m NGF)

PROXIMITÉ AU FLEUVE

- Zones d'habitat avérées ou supposées
- Probable trajectoire de franchissement du fleuve

4) 1025-1225

FONCTIONS

- Voies
- Adductions d'eau
- Collecteurs, évacuations
- × Système défensif urbain
- Habitat privé
- ▲ Édifices culturels chrétiens
- Bâtiment conventuels ou monastiques
- Bâtiments ecclésiastiques
- Funéraire
- Artisanat
- ▲ Extraction de matières premières

TOPOGRAPHIE

- Altitude comprise entre 31 et 35 m NGF
- Altitude supérieure ou égale à 36 m NGF
- Seine actuelle
- Zone basse (<30 m NGF)

les monceaux Saint-Jacques-de-la-Boucherie et Saint-Gervais, cette mouille permettait d'avoir facilement accès au fleuve tout en disposant, à proximité immédiate, d'espaces au sec et hors d'eau. C'est aussi le cas d'un autre port important au Moyen Âge, celui de l'École vers Saint-Germain-l'Auxerrois : il correspondait lui aussi à une mouille à proximité d'un bourrelet de berge insubmersible (secteur du Carrousel).

Les ports du Moyen Âge constituaient une série de débarcadères qui s'égrenaient le long des deux rives. Ce chapelet de points d'accostage était plus conséquent en rive droite, qui concentrait les deux tiers des lieux de débarquement, notamment parce que le chenal nord était plus profond que le bras au sud de la Cité (Beaudoin, 1989). Ces successions d'apportements strictement spécialisés en fonction de la marchandise (grains, vins, bois, pierre...) étaient définies par les autorités royale et municipale. On trouvait des débarcadères pour le transport des passagers sur l'île de la Cité, afin de passer d'une rive à l'autre en évitant les bouchons sur les ponts (déjà cités au XIII^e siècle!), et, sur les îles Notre-Dame (future île Saint-Louis) et Louviers, des amarrages temporaires pour les bateaux en attente de place.

En rive gauche, il faut attendre les XII^e-XIII^e siècles pour qu'une ré-urbanisation s'opère dans la zone basse inondable au pied de la Montagne Sainte-Genève. Ce secteur est alors drainé par des canaux qui multiplient les connexions entre la Bièvre et la Seine, tandis que plusieurs biefs sont aménagés sur le cours de la Bièvre pour y implanter des moulins.

Au début du Moyen Âge se produit un véritable basculement urbain de la rive gauche vers la rive droite (Fig. 6). Le réseau viaire antique était orienté perpendiculairement à la Seine, dont l'axe directeur – le *cardo* (axe des rues Saint-Jacques et Saint-Martin) – traversait le fleuve et polarisait nettement les vestiges archéologiques situés à proximité des bords de Seine (Hermenault et Mirlou, 2013). L'effet répulsif de la zone basse inondable près du boulevard Saint-Germain est très clair et la berge de la Seine n'est pas l'axe directeur de l'agglomération antique. Au contraire, à partir du Moyen Âge, l'habitat se déploie en rive droite et parallèlement à la Seine : la répartition des vestiges archéologiques et des nouveaux pôles de l'habitat médiéval n'est plus guidée par la voie de franchissement du fleuve, comme le montre la répartition linéaire des églises et des nécropoles fixatrices d'habitats. Les vestiges archéologiques des habitats mérovingien et carolingien témoignent d'une dilatation spatiale le long du fleuve, sans qu'il y ait nécessairement continuité entre les différents pôles. Enfin, en rive droite, le réseau viaire médiéval au bord du fleuve comporte de nombreuses structures qui offrent un accès direct à la Seine (rampe d'accès, descente), qui sont donc littéralement branchées sur le fleuve.

Ainsi, dans la perspective de ce basculement urbain, on peut poser l'hypothèse d'un changement culturel dans le rapport à l'eau : le choix de la population parisienne de mettre à profit les potentialités fluviales de la rive droite, à partir du premier Moyen Âge, participerait à expliquer le déplacement de la centralité urbaine du sud vers le nord (Noizet, 2011). Désormais, la Seine n'est plus seulement un obstacle à franchir ou un déversoir des eaux usées comme à l'époque romaine, mais elle fixe l'habitat des vivants comme des morts. La configuration morphologique de la rive droite, qui offre, contrairement à la rive gauche formant une vaste zone marécageuse, une série de secteurs au sec, sur des points hauts, mais en alternance avec des mouilles, donnant accès facilement à l'eau, a sans doute joué un rôle dans ce basculement.

◀ Figure 6. De la rive gauche à la rive droite : les bords de Seine du I^{er} au XIII^e siècle.

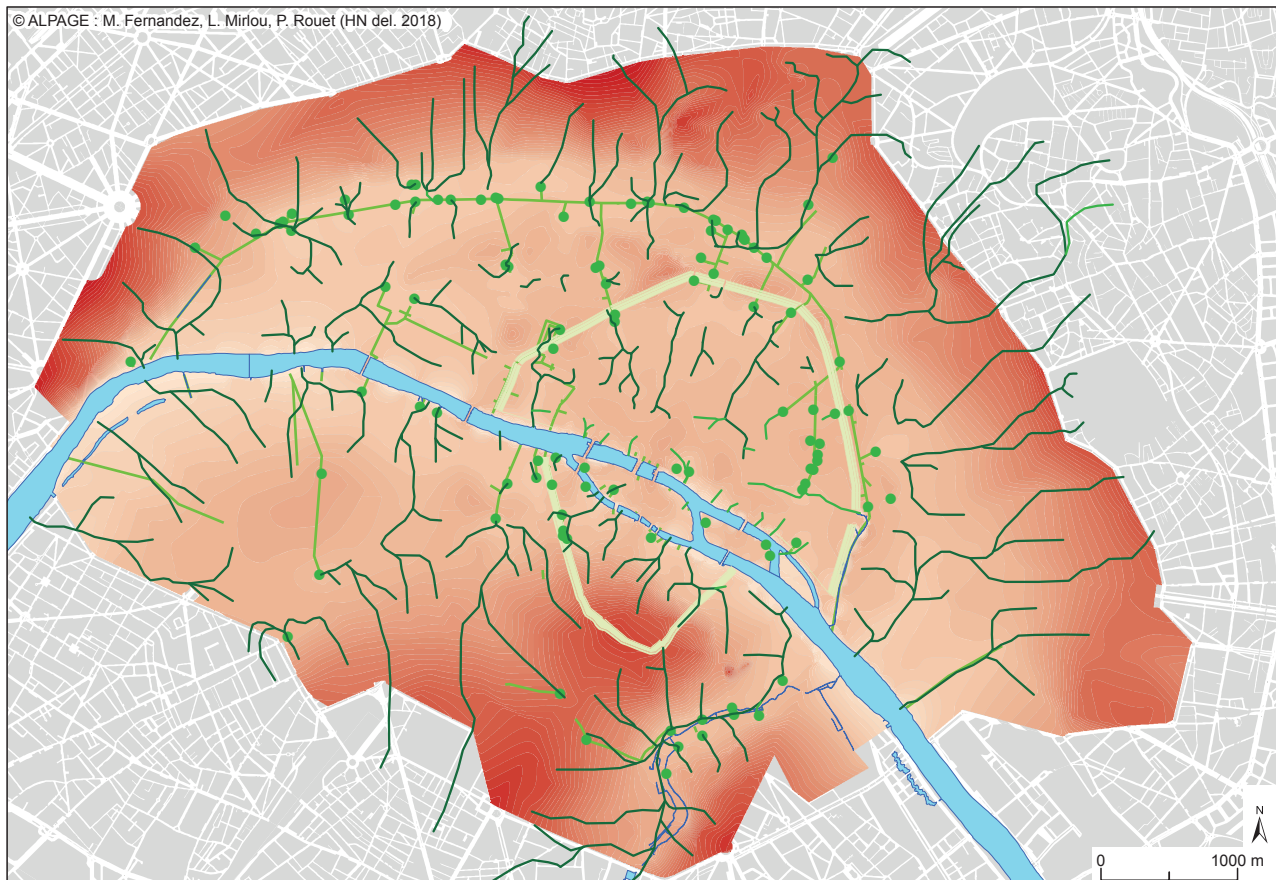
Paris et la Seine : une évolution profonde des interrelations au début du XIX^e siècle

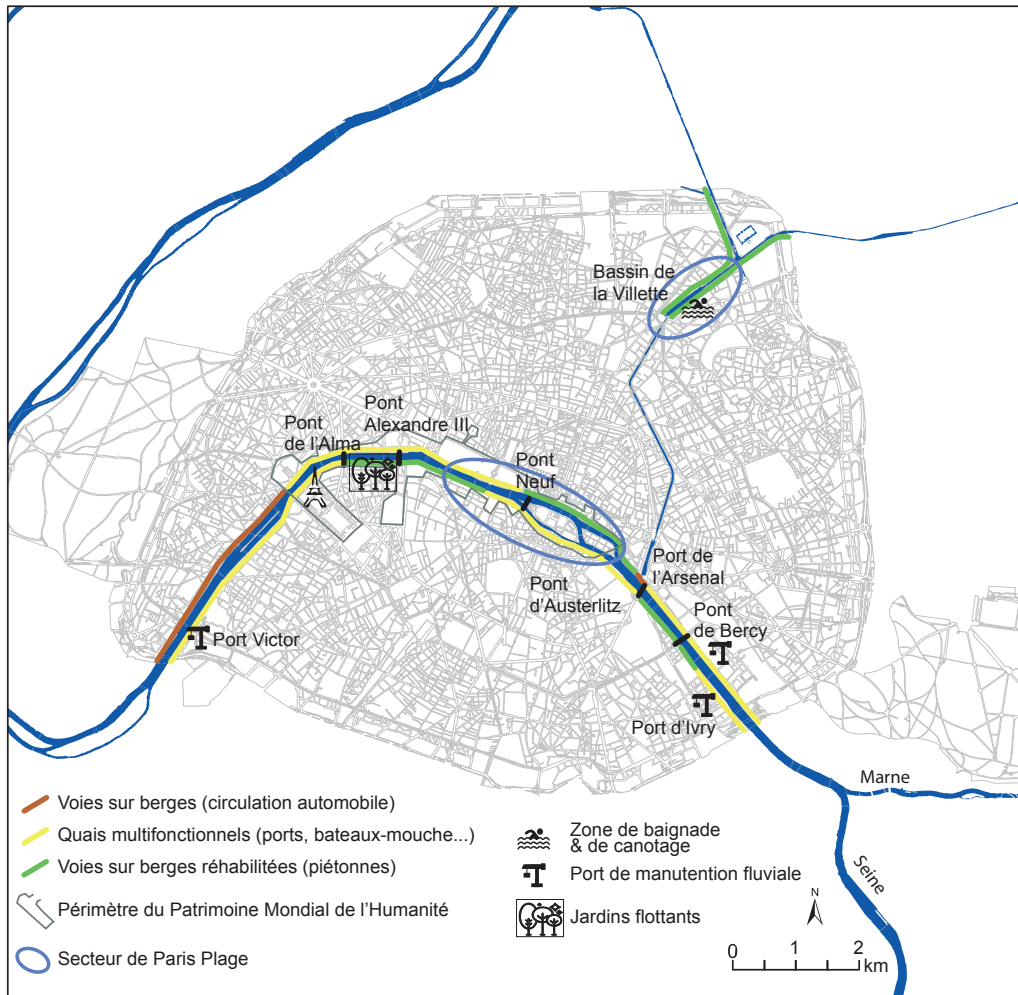
Pendant des siècles, la Seine a drainé vers la ville bois, pierres de construction et denrées qui sont déchargés sur les différents quais spécialisés. À ces fonctions multiples s'ajoute l'approvisionnement en eau assuré par des pompes installées sous le pont de la Samaritaine par exemple. La navigation des bateaux transportant pondéreux et denrées alimentaires a rendu nécessaire le redressement et la surélévation des quais. Les principes en « ingénierie hydraulique » (1750) de l'ingénieur militaire Bélidor sont appliqués à la Seine pour améliorer la navigation et les espaces de déchargement sur les quais. Les moulins s'égrènent accrochés aux berges et suspendus aux ponts, auxquels il faut ajouter les bateaux lessive et les établissements de bain. En bref, la ville vivait en étroite symbiose avec le fleuve.

Cette symbiose est révélée également par l'adaptation du réseau viaire aux ruissellements de surface. Compte tenu de l'occupation urbaine bimillénaire, le relief de la plaine alluviale de Paris a été constamment rehaussé depuis l'Antiquité jusqu'à la bitumisation du XIX^e siècle, qui eut pour effet de sceller le niveau du sol. M. Fernandez, qui a reconstitué l'état du relief hérité de la période préindustrielle, a repéré que les décharges des XV^e-XVIII^e siècles ont fini par constituer des buttes assez élevées (Fig. 7; Fernandez, 2014). Certaines d'entre elles sont localisées immédiatement à l'extérieur de l'enceinte de la fin du XIV^e siècle : il s'agit donc de reliefs totalement artificiels, construits sur les déchets déposés par les sociétés depuis la fin du Moyen Âge.

Figure 7. La gestion du ruissellement à l'époque pré-industrielle.

- Îlots actuels
- Enceinte de 1380
- Hydrographie en 1790
- Relief en 1805 : altitude croissante
- Écoulements d'après les pentes en 1805
- Égouts vers 1800
- Bouches d'égout en 1805





À partir du relief de 1805, le chevelu hydrographique superficiel a été reconstitué en appliquant un modèle de ruissellement sur les pentes, faisant ainsi apparaître les multiples petits ruissellements se formant en cas de fortes précipitations. Les axes de plusieurs rues ou places anciennes correspondent précisément aux trajets gravitaires de ces écoulements : les rues anciennes constituent de véritables rus, servant à évacuer les eaux pluviales et certains déchets liquides. Il existe donc une relation morphogénétique entre le réseau viaire et les axes préférentiels de ruissellement.

Enfin, la cartographie de ces ruissellements dus à la pente des rues se superpose très bien avec les infrastructures du réseau d'égout du début du XIX^e siècle. Ainsi, le premier système d'égout (antérieur à celui de Belgrand, de la seconde moitié du XIX^e siècle) n'avait pas du tout été construit au hasard, comme les ingénieurs du Second Empire le prétendaient, mais exploitait au contraire au mieux les potentialités offertes par l'espace physique.

Cette situation de symbiose ne dura pas : de la fin du XVIII^e siècle au début du XIX^e siècle s'amorce un tournant essentiel dans la relation de la ville avec la Seine (Backouche, 2000). Cette évolution se traduit d'abord par une transformation du réseau hydrographique de surface par rapport à l'époque pré-industrielle. On observe une réduction drastique des écoulements de surface : au début du XIX^e siècle, de tous les cours d'eau partiellement artificialisés depuis le Moyen

Figure 8. Le réaménagement contemporain des quais à Paris.

Âge, seule subsiste la Bièvre (jusqu'en 1912), et encore, ses multiples connexions avec la Seine ont été réduites à une seule, au niveau du quai d'Austerlitz. De la même manière, tous les égouts auparavant à ciel ouvert ont été couverts, en relation avec l'extension urbaine qui impliquait l'artificialisation du sol. Dans le même temps, le réseau hydrographique parisien a été mis en réseau avec les canaux au nord de Paris, ceux de Saint-Denis et de l'Ourcq.

Comme l'écrit A. Guillaume, « l'État napoléonien *fonctionnalise* les rivières » (1990, p. 242). Le fleuve doit alors répondre à deux enjeux majeurs. Le premier est le commerce : les ingénieurs approfondissent le lit de la Seine, redressent les quais, les surélèvent de nouveau jusqu'à plus de 3 m, et cette fois-ci, ils sont pavés ; on entoure également les îles de murs pour les protéger et des arbres sont plantés. Les installations encombrantes sont évacuées du lit du fleuve : moulins accrochés aux ponts ou flottants, pompes... sont bannis de la Seine dans Paris. Les établissements de bain, d'abord sur bateau, sont déplacés sur les quais.

Le second enjeu est de transformer la Seine en un véritable balcon sur la ville et en particulier, sur les bâtiments historiques (la Conciergerie, le Louvre, le nouvel Hôtel de Ville...). Au cours du Second Empire, les ponts se multiplient. Leur inauguration est transformée en spectacle grandiose : le Pont Alexandre III est inauguré en avril 1900 en grande pompe en présence du Tsar. L'organisation des Expositions universelles dès 1867 exprime très clairement la priorité accordée au second enjeu. Les berges de Seine deviennent un espace de représentation où les monuments et bâtiments provisoires des expositions universelles (devenus parfois permanents !) cherchent à éblouir et à convaincre de la puissance française. La navigation de loisir se développe dès 1867 pour transporter les touristes : on navigue sur le fleuve, non pas pour se déplacer (puisqu'on revient en général à son point de départ !), mais pour admirer. La mise en scène des quais du fleuve et du « défilé architectural » (Fagnoni, 2009, p. 295) a porté ses fruits puisqu'en 1991, la majeure partie des 365 ha classés au titre du Patrimoine Mondial de l'Humanité par l'UNESCO couvre la Seine et ses quais (Fig. 8).

De ce fait, les fonctions portuaires sont reléguées très tôt aux deux extrémités de la ville pour laisser place aux monuments et même aux loisirs. Les industries sont concentrées préférentiellement autour des canaux. Ainsi au cours du XIX^e siècle, les Parisiens, d'une certaine façon, se détachent du fleuve, devenu espace de représentation, étranger aux activités des habitants. Ce délaissement explique sans doute aussi le fait que les quais vont connaître une nouvelle fonction à partir des années 1960, en devenant de véritables autoroutes urbaines. Les différents tronçons de voies sur berge « Georges Pompidou » sont créés sans opposition de 1960 à 1967, jusqu'au moment où les Parisiens commencent à se mobiliser contre un nouveau projet de voie rapide au pied de la Tour Eiffel.

La réappropriation de la Seine par les Parisiens

Actuellement, ne subsistent que deux zones de port industriel situées aux extrémités de la capitale (Fig. 8). Si la Seine reste un axe majeur en termes de transport, la fonction de manutention fluviale dans Paris – assez modeste (2 millions de tonnes par an) – est associée au BTP. L'approvisionnement de la ville en denrées alimentaires par voie fluviale n'est plus qu'un souvenir. En amont, le port d'Ivry empiète à peine sur la rive gauche parisienne, son extension ayant été fortement réduite au profit des péniches hébergeant des bars et même une piscine. La rive droite reste plus industrielle, au moins jusqu'au



Figure 11. Les quais de la Seine un dimanche d'avril (photographie Emmanuèle Gautier).

pont de Bercy. Les installations frigorifiques ont été maintenues en rive droite, même si elles sont désaffectées, et en rive gauche, les grands frigos, les halles et les grands moulins ont été reconvertis principalement en locaux universitaires et en ateliers d'artistes, dans le cadre de la vaste opération de la ZAC Rive Gauche. En aval, le port Victor et le port d'Issy-les-Moulineaux assurent 60 % du trafic lié au BTP. Cependant, cette zone portuaire fait l'objet depuis peu d'un programme de réhabilitation visant à développer les « espaces partagés ».

La navigation est très largement dominée par les promenades en bateau : aujourd'hui, plus de 5 millions de personnes empruntent annuellement les bateaux-mouches parisiens, soit près de la moitié des 11 millions de touristes transportés sur voie fluviale en France (<https://www.lantenne.com>). La fréquence des bateaux à passagers est telle qu'elle a rendu nécessaire la mise en place de règles de navigation très spécifiques dans la ville.

Dans cette chronique du glissement de fonction des berges de Seine, la dernière étape est franchie au début des années 2000 avec Paris Plage. Menée par la mairie de Paris à partir de 2002, cette opération temporaire (cinq semaines l'été) s'inscrit aussi – mais pas exclusivement – dans cette politique de scénarisation de la ville (Fagnoni, 2009). La mairie de Paris a réemployé la recette à succès des expositions universelles : on commence par de l'éphémère (comme la Tour Eiffel et le Grand Palais il y a un siècle...), sachant que les Parisiens risquent fort de plébisciter l'opération et de réclamer du permanent ! En installant de fausses plages avec des palmiers, des aires de jeu, des transats... les bases sont posées pour proposer quelques années plus tard un projet ambitieux de réhabilitation des quais. Il n'est pas certain que Paris Plage attire plus particulièrement des personnes n'ayant pas les moyens financiers de partir au bord de la mer, mais il est évident que le réaménagement d'une grande partie des voies sur berges répond aux aspirations des habitants. Les objectifs affichés par la Ville de Paris sont de « rendre les berges aux piétons..., développer et diversifier les usages..., valoriser ce site unique..., et renforcer la continuité écologique de la Seine et ses abords » (Mairie de Paris, APUR, 2011). Fort du succès de Paris Plage, le projet a commencé assez modestement en 2012 avec un premier tronçon de 1,5 km fermé à la circulation automobile, puis s'est mis en place en 2016 sur un linéaire plus important réparti sur les deux rives.

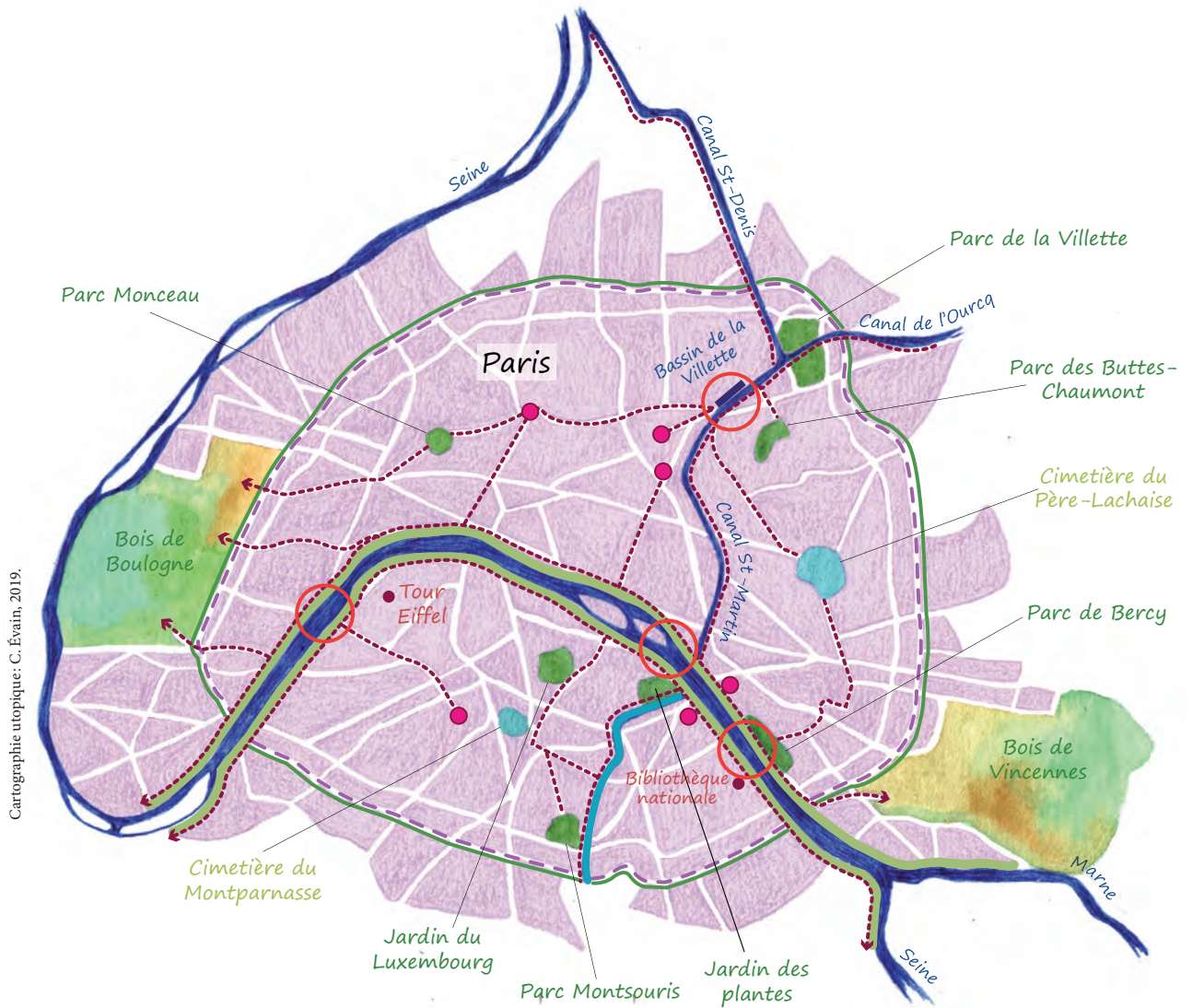
Les aménagements sont relativement modestes. Un jardin flottant de 1800 m² a été amarré en amont du pont de l'Alma : il est composé de cinq îles végétalisées installées sur des barges qui s'adaptent au niveau de la Seine (Fig. 8). En raison des contraintes liées aux crues, les équipements sont temporaires : grandes traverses de bois pour s'asseoir, petits conteneurs pour des activités diverses, baraquements mobiles pour les bars et restaurants, expositions temporaires... Un certain nombre de bateaux – bars et restaurants – sont amarrés aux berges et en 2018, un premier hôtel flottant a été ouvert en amont du pont d'Austerlitz. Les quais présentent un atout majeur par rapport aux parcs intramuros où certaines activités sont interdites : il est autorisé d'y faire du vélo (et toutes formes de déplacement à roue et roulettes sans moteur), d'y jouer, d'y pique-niquer... et ce, de jour comme de nuit. Enfin, depuis 2017 en raison de l'amélioration de la qualité bactériologique de l'eau du canal de l'Ourcq, le bassin de la Villette est partiellement aménagé l'été en zone de baignade et des courses de natation sont également organisées dans le bassin de Pantin et le canal de l'Ourcq. Le bassin de la Villette a ainsi attiré 60 000 personnes en 2017.

Même si certains détracteurs soulignent, d'une part, le coût élevé du réaménagement des quais de la Seine ou des canaux et, d'autre part, le fait que cela n'a pas entraîné de réduction de la pollution automobile dans la ville, il suffit de s'y promener – même en semaine – pour constater que cette transformation permet aux Parisiens de se réapproprier l'espace fluvial et de renouer les liens entre la ville et le fleuve.

Conclusion

Si les relations qu'entretiennent les Parisiens avec la Seine ont traversé de profondes mutations, on peut dire que la ville et le fleuve se sont co-construits au cours des siècles, et ce depuis l'Antiquité. Aujourd'hui, la Seine impose de lourdes contraintes à la ville en termes d'inondation. Seules la prévention et l'instauration d'une culture du risque peuvent efficacement réduire la vulnérabilité des personnes. Paradoxalement, ces crues sont peu perçues comme un danger et s'inscrivent aussi dans une scénarisation de la Seine et de ses quais, un événement-spectacle indissociable de l'histoire de la ville. La revalorisation récente des quais par leur piétonnisation correspond aux aspirations et aux pratiques d'une population urbaine instruite et nantie, pour qui la Seine représente un espace de loisir, de sport, pour une vie plus saine dans un tissu urbain dense. L'image d'une ville propre et lisse, avec des quais réguliers, est héritée du XIX^e siècle et a été créée de toutes pièces dans la volonté politique d'assurer la prééminence de la capitale française aux yeux de tous.

L'espace laissé vacant par les activités portuaires et fluviales rend possibles les nouvelles pratiques de loisir. Les quais des canaux profitent de la manne en se spécialisant dans les activités sportives (canotage, baignade...), en attendant la baignade dans la Seine, ce qui semble se profiler à l'horizon des Jeux olympiques en 2024. On pourrait imaginer dans la poursuite de ces transformations, une reconfiguration accompagnée d'une revégétalisation des berges de la Seine (Fig. 9). L'enlèvement des revêtements des quais permettrait au fleuve de retrouver des berges en pente plus douce, tandis que la ripisylve les protégerait d'une érosion possible. L'amélioration de la qualité de l'eau du fleuve et des canaux contribuerait à la reconstitution d'habitats aquatiques et humides. Enfin, la Bièvre retrouverait un cours à l'air libre.



Cartographie utopique: C. Évain, 2019.

Légende

- La Seine et ses affluents
- Tissu urbain
- Cimetière
- Espaces verts publics
- Gares ferroviaires
- Réouverture de la Bièvre
- Enlèvement des pavages de quais et développement de la ripisylve
- Sites de baignade
- Axe de circulation piétonne et cyclable
- Recouvrement des boulevards périphériques
- Promenades plantées

Figure 9. Vues des voies vertes et bleues à Paris.

BIBLIOGRAPHIE

AMIENS • LA SOMME

- Bayard D., 1999. *Amiens. Revue archéologique de Picardie*, NS16, 199-214.
- BazarUrbain, Contrepoint, Chronos et Zoom, 2013. *Amiens : projet métropolitain 2030. Le quotidien en projets*. BazarUrbain éditions, Grenoble, 479 p., URL : <http://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-00975415/document>.
- Clauzel C., 2008. *Dynamiques de l'occupation du sol et mutations des usages dans les zones humides urbaines. Étude comparée des hortillonnages d'Amiens (France) et des chinampas de Xochimilco (Mexique)*. Thèse de doctorat, université Paris 4-Sorbonne, 380 p., URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00351695>
- Clauzel C., 2010. Hortillonnages et autres « jardins flottants » : un patrimoine agricole en péril ? *Zones Humides Infos*, 68, 15-16.
- Cloquier C., 2006. L'extraction et l'exploitation de la tourbe dans la vallée de la Somme du XIII^e au XVIII^e siècle. *Quadrilobe*, 1, 59-67.
- Cloquier C., 2007. Les hortillonnages d'Amiens, un site unique aménagé par une communauté de maraîchers au fil des siècles. In Woronoff D. (éd.). *Travail et paysages*. Actes du 127^e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Nancy, 2002. Éd. du CTHS, Paris, 39-59.
- Devaux G., 1984. *Les hortillonnages d'Amiens*. Centre Régional de Documentation Pédagogique, Amiens, 71 p.
- Dournel S., 2009. De l'exploitation historique de la tourbe dans la vallée de la Somme à la mise en nature des zones humides dans l'agglomération amiénoise : mutations paysagères et sociales. In Derex J.M., Grégoire F. (éd.). *Actes du 2^e colloque international du Groupe d'histoire des zones humides : Histoire économique et sociale de la tourbe et des tourbières*, Laon, naturAgora, 18-20/09/2007. Estuarium/GHZH, Cordemais/Paris, 211-228.
- Dournel S., 2010. *L'eau, miroir de la ville : contribution à l'étude de la requalification urbaine des milieux fluviaux et humides (Bassin parisien, Amiens, Orléans)*. Thèse de doctorat de géographie, université d'Orléans, 679 p., URL : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00925925>.
- Dournel S., 2013. Les zones humides à Amiens et Orléans. Reconstitution et transmission des paysages au défi d'une histoire tourmentée. In Galop D. (dir.). *Actes du colloque du Réseau thématique pluridisciplinaire du CNRS : Paysages et environnement. De la reconstitution du passé aux modèles prospectifs*, Chilhac, 27-30/09/2006. Presses Universitaires de Franche-Comté, Besançon, 347-356.
- Dournel S., 2014. Histoire des hortillonnages. In Maison de la Culture d'Amiens (dir.). *Art, villes & paysage. Hortillonnages Amiens*. Éditions des Trois Cailloux, Amiens, 8-11.
- Fleury A., 1998. Agriculture urbaine. Nature, agriculture et ville : les mutations d'usage des marais cultivés au cœur des villes. Intervention au Symposium international Paris-Québec : La réhabilitation des cours d'eau en milieu urbain, 28-30 septembre 2008, URL : <https://www7.inra.fr/dpenv/aurb19.htm>
- Fossier R., 1987. *La terre et les hommes en Picardie jusqu'à la fin du XIII^e siècle*. Centre régional de documentation pédagogique, Amiens, 353 p.
- Hubscher R., 1986. *Histoire d'Amiens*. Privat, Toulouse, 334 p.
- Oudart P., 2002. *Amiens Métropole. Mappemonde*, 65, 1-6., URL : <https://www.mgm.fr/PUB/Mappemonde/M102/Oudart.pdf>.
- Regrain R., Gilloire M., Acoulon J., Leblond J.-F., Brohard Y., Lazure M., Oudart P., 1989. *Amiens*. Bonneton, Paris, 319 p.

ANGERS • LA MAINE

- Biguet O., Letellier-d'Espinose D., 2016. *Angers – Formation de la ville – Évolution de l'habitat*. Éditions 303, Angers, 527 p.
- Comte F., 2000. L'île des Carmes à Angers au Moyen Âge – Occupation du sol et aménagement. *Archives d'Anjou*, 4, 140-163.
- Courant H., Cussonneau C., 2000. Les sites de la meunerie hydraulique sur la Loire et la Maine du XI^e au XIX^e siècle. *Archives d'Anjou*, 4, 7-45.
- Port C., 1884. *Questions angevines*. Lachèse et Dolbeau, Angers, 288 p.

AVIGNON • LE RHÔNE, LA DURANCE, L'OUVÈZE ET LA SORGUE

- Arnaud-Fassetta G., 2002. Geomorphological records of a "flood-dominated regime" in the Rhône Delta (France) between the 1st century BC and the AD 2nd century. What correlations with the catchment paleohydrology? *Geodinamica Acta*, 15, 79-92.
- Balossino S., 2016. Aux origines du pont d'Avignon. Une histoire politique. *Dossiers d'archéologie*, Hors-série n° 30, juin-juillet, 12-16.
- Bravard J.-P., 1985. *Le Haut-Rhône français : dynamique naturelle et impacts des travaux d'aménagement d'un fleuve et de sa vallée*. Thèse d'État, université Lyon 3, 2 vol., 805 p.
- Bravard J.-P., Vérot-Bourrelly A., Franc O., Arlaud C., 1997. Paléodynamique du site fluvial de Lyon depuis le Tardiglaciaire. In Bravard J.-P., Prestreau D. (éd.). *Dynamique du paysage-Enretiens de géoarchéologie*. Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes, Lyon, 177-201.
- Bravard J.-P., Provansal M., Arnaud-Fassetta G., Chabbert S., Gaydou P., Dufour S., Richard F., Valleteau S., Melun G., Passy P., 2008. *Un atlas du paléo-environnement de la plaine alluviale du Rhône de la frontière suisse à la mer*. Édymtem - Cahiers de Géographie, 6, 101-116.
- Carrau D., 1999. Le Rhône à Avignon. Données archéologiques. *Gallia*, 56, 109-120.
- Cholley A., 1925. Le régime et les crues du Rhône. *Annales de Géographie*, 34, 191. 454-461.
- Clauzon G., Fleury J., Schlupp A., 2004. *Évolution géodynamique du Bas-Rhône (section Orange/Beaucaire) depuis 6 Ma. Apport de la méthode des niveaux repères messiniens ainsi que des terrasses quaternaires intégrés à l'outil SIG*. Rapport CEA/CEREGE, 90 p.
- Ghilardi M., Sanderson D., Kinnaird T., Bicket A., Balossino S., Parisot J.-C., Hermitte D., Guibal F., Fleury J., 2015. Dating the Bridge at Avignon (South France) and reconstructing the Rhone River fluvial palaeo-landscape in Provence from Medieval to Modern times. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 4, 336-354.
- Guyonnet F., 2016. Le quartier du pont, du faubourg à la ville. *Dossiers d'archéologie*, Hors-série n° 30, juin-juillet, 36-37.
- Hartmann-Virnich A., Ghilardi M., 2016. Un pont romain en débat. *Dossiers d'archéologie*, Hors-série n° 30, juin-juillet, 18-19.
- Leveau P., 2000. Dynamiques territoriales et subdivisions des cités romaines. À propos des cités d'Avignon et Arles (Gaulle Narbonnaise). *Revue archéologique de Narbonnaise*, 33, 39-46.
- Marié D.-M., 1953. *Le Pont Saint-Bénézet. Étude historique et archéologique d'un ouvrage en partie disparu. Tome I: Histoire et réalité*, version non publiée.
- Monjuvent G., Masse P.-J., Balessio J.-P., Alabouvette B., Blavoux B., Dupias G., Granier J., Philip J., 1991. *Avignon. Carte géologique de la France à 1/50 000*. Éditions du BRGM, Orléans, 90 p. + carte.
- Pardé M., 1925. *Le régime du Rhône – Étude hydrologique. 1^{re} partie: étude générale*. Thèse d'État, université de Grenoble, 887 p.

- Perrot R., Granier J., Gagnière S., 1971. Contribution à l'étude du pont Saint-Bénézet. *Mém. Acad. Vaucluse*, 5, 67-93.
- Pichard G., 1995. Les crues sur le bas Rhône de 1500 à nos jours. Pour une histoire hydro-climatique. *Méditerranée*, 82, 105-116.
- Pichard G., Roucaute É., 2014. *Sept siècles d'histoire hydroclimatique du Rhône d'Orange à la mer (1300-2000). Climat, crues, inondations. Méditerranée*, hors-série, 194 p.
- Pichard G., Ghilardi M., Roucaute É., 2016. Crues et glaces: les inconstancies du Rhône entre 1300 et 1700. *Dossiers d'archéologie*, Hors-série n° 30, juin-juillet, 38-43.
- Pichard G., Arnaud-Fassetta G., Moron V., Roucaute É., 2017. Hydrology-climatology of the Lower Rhône Valley: Historical flood reconstruction (AD 1300-2000) based on documentary and instrumental sources. *Hydrological Sciences Journal*, 24 p., en ligne (<http://dx.doi.org/10.1080/02626667.2017.1349314>).
- Romefort J., 1930. La destruction du pont d'Avignon par l'armée de Louis VIII en 1228. *Mémoires de l'Institut historique de Provence*, 149-155.
- Rossiau J., 1994. *Réalités et imaginaire d'un fleuve: recherches sur le Rhône médiéval*. Thèse d'État, université Panthéon-Sorbonne (Paris 1), 11 vol., 1 800 p.
- Vella M.-A., Ghilardi M., Diouf O., Parisot J.-C., Hermitte D., Provansal M., Fleury J., Dussouillez P., Sabatier-Delanghe D., Demory F., Quesnel Y., Hartmann-Virnich A., Delpy Y., Berthelot M., Bicket A., 2013. Géomorphologie du Rhône dans le secteur du pont Saint-Bénézet (Avignon, Provence, France) au cours de la seconde moitié du deuxième millénaire apr. J.-C.: approche croisée de géographie historique et d'étude paléoenvironnementale. *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, 3, 287-310.
- BASSE-TERRE • ET SES RIVIÈRES**
- Bélénus R., 1983. *Contribution à l'histoire de l'urbanisation dans les colonies: l'exemple de Basse-Terre en Guadeloupe*. Thèse de 3^e cycle, sous la direction de G. Dupeux, Université de Bordeaux III, 626 p.
- Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie. EAUFRANCE, base de données HYDRO, <http://www.hydro.eaufrance.fr/>
- Commune de Basse-Terre, Projet d'Aménagement et de Développement Durable de Basse-Terre (PADD) du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Basse-Terre, approuvé par délibération du 20 avril 2017, 14 p.
- Commune de Gourbeyre, Projet d'Aménagement et de Développement Durable de Gourbeyre (PADD) du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Gourbeyre, approuvé par délibération du 25 août 2016, 30 p.
- Desmoulin M.-E., 2006. *Basse-Terre, patrimoine d'une ville antillaise*, Ed. Jasor, Pointe-à-Pitre, 251 p.
- Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) de la Guadeloupe. Avril 2015, *Cartographie du territoire à risque d'inondation important (TRI). Basse-Terre-Baillif*. I Rapport de présentation, 36 p.; II Atlas cartographique, 9 p.; III Compléments méthodologiques, 60 p.
- Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) de la Guadeloupe, novembre 2015. *Plan de gestion des risques d'inondation Guadeloupe, PGRI*, 2016-2021, 207 p.
- Huc J.-C., Etna Max, assistés de Françoise Pagney Bénito-Espinal et Roland Mazurie (Météo-France) (dir.), 2015. «*Éclats de temps: Anthologie des événements extrêmes de la Guadeloupe*». Publication de la Région Guadeloupe/PLB Éditions, 456 p. et annexes.
- INSEE, décembre 2016, *Recensement de la population, Guadeloupe*, 11 p.
- Pagney Bénito-Espinal F., 2007. *Vivre avec les aléas climatiques dans les départements d'Outre-Mer*. Actes du 17^e FIG Saint-Dié-des-Vosges. Les géographes revisitent les Amériques. 20p. <http://fig-st-die.education.fr/>
- Pagney Bénito-Espinal F., 2015. Milieux et sociétés: un archipel à grande diversité écosystémique et forte empreinte anthropique, In «*Éclats de temps*»: *Anthologie des événements extrêmes de la Guadeloupe*. Sous la direction de J.-C. Huc, M. Etna, assistés de F. Pagney Bénito-Espinal et R. Mazurie (Météo-France). Publication de la Région Guadeloupe/PLB Éditions, 21-38.
- Pérotin-Dumon A., 2000. *La ville aux îles, la ville dans l'île: Basse-Terre et Pointe-à-Pitre, Guadeloupe, 1650-1820*, Karthala, Paris, 990 p.
- Petitjean-Roget H., 2015. *Les Taïnos, les Callinas des Antilles*, Association Internationale d'Archéologie de la Caraïbe, Basse-Terre, 2015, 489 p.
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin 2016-2021, 200 p.
- Ville de Basse-Terre, 2003. Au fil de l'eau. Brochure éditée par la ville de Basse-Terre «*Ville d'art et d'histoire*» – Maison de l'architecture et du patrimoine.
- Vragar Y., 2008. Basse-Terre «*Ville d'art et d'histoire*», valorisation de l'architecture et du patrimoine, *Bulletin de la société d'histoire de la Guadeloupe*, Gourbeyre, Archives départementales de la Guadeloupe n° 150-151, 117-129.
- CAEN • L'ORNE**
- David P., David S., Le Baron C., Marchaland Y., 2011. *Un port dans la plaine, de Caen à Ouistreham*. Les éditions du bout du monde, Amfreville, 162 p.
- Dupuis J.-M., Dupuis J.-P., 2014. *Mille ans de moulins à Caen*. Éditions Cahiers du Temps, Cabourg, 143 p.
- Dutour F., De Konninck I., Le Roc'h Morgere L., 1995. *De Caen à la mer, histoire d'un canal*. Conseil Général du Calvados, Archives Départementales, Caen, 40 p.
- Jean-Marie L., 2000. *Caen aux XI^e et XII^e siècles, espace urbain, pouvoirs et société*. Éditions La Mandragore, Caen, 349 p.
- Leroux P., Margerie P., Marin J.-Y., 1994. Les églises de Caen du VII^e au XI^e siècle, d'après les fouilles récentes. In *Archéologie des villes dans le Nord-Ouest de l'Europe (VII-XIII^e siècles)*, Actes du IV^e Congrès international d'archéologie médiévale (Douai, 26-28 septembre 1991), Actes des Congrès de la Société d'Archéologie Médiévale, 4, 125-132.
- Petit-Berghem Y., 2005. Géographie historique d'un espace côtier: l'exemple de la basse vallée de l'Orne. *Mappemonde*, 4, 12 p.
- Robinard F., 2016. *Caen, histoire et renaissance*. Heimdal, Bayeux, 272 p.
- Ville de Caen, Direction de l'eau et de l'assainissement, 2008. *Travaux d'assainissement réalisés à Caen de 1931 à 1933*. Non édité, 50 p.
- FOIX • ARIÈGE**
- Brun A., Coursière S., Casetou E., 2014. Eau et urbanisme à Lyon: le projet de renaturation du Ruisseau des Planches. *Territoire en mouvement – Revue de géographie et aménagement* [En ligne], 22, mis en ligne le 15 juin 2014.
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières, 1988. *Carte géologique de la France à 1/50 000^e*, n° 1075, Foix.
- Llobet G. (de), 1971. *Foix médiéval: recherches d'histoire urbaine*. Société Ariégeoise des Sciences, Lettres et Arts, 255 p.
- Pailhes C. (Dir.), 1996. *Histoire de Foix et de la haute Ariège*. Éd. Privat, Toulouse, 288 p.
- Rode S., 2017. Reconquérir les cours d'eau pour aménager la ville. *Cybergeo: European Journal of Geography* [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 806, mis en ligne le 30 janvier 2017, URL: <http://journals.openedition.org/cybergeo/27933>; DOI: 10.4000/cybergeo.27933

Taillefer F., 1985. Idées actuelles sur les glaciations dans les Pyrénées de l'Ariège. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest. Sud-Ouest Européen*, 56, 3, 323-338.

FORT-DE-FRANCE • LES RIVIÈRES MADAME ET MONSIEUR

- CNRS-ORSTOM, 1977. *Atlas des départements d'Outre-Mer français – la Martinique*, volume II. CNRS, Bordeaux-Talence, 37 planches.
- Élisabeth L., Léti G., Vidal J., 2013. *Fort Saint-Louis*. HC Éditions, Direction des Affaires culturelles Martinique, 80 p.
- INSEE, 2017. *Recensement de la population*, 383 910 habitants au 1^{er} janvier 2014 en Martinique, Insee Flash Martinique n° 56, janvier 2017. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2540164>
- Jalabert L., *La poussée de l'agglomération foyaloise (1900-2004)*, carte, <http://www1.univ-ag.fr/aihp-geode/ea929/images/cartes/carte288bis.jpg>
- Le Moniteur de la Martinique* n° 71, 3 septembre 1865.
- Marc J.-V., Saffache P., 2005. *Trois siècles de tourmente: voyage à travers l'iconographie cyclonique des Antilles françaises (de la fin du XVIII^e siècle à la première moitié du XX^e siècle)*. Paris: Éditions Publibook, 118 p.
- Perusset M., Bourguen P., 1971. *La Tempête tropicale Dorothy, 20 et 21 août 1971*. S.N., S.L. (rapport de la Direction de la Météorologie Nationale).
- Revert E., 1949. *La Martinique: étude géographique*. S.N., S.L. (Thèse de doctorat de géographie).
- Saffache P., 2002. *Les rivières de la Martinique: caractéristiques physiques et propositions d'aménagement*. Éditions Naturellement, Collection Sciences, Paris, 158 p.
- Saffache P., Marc J.V., Cospar O., 2002. *Les cyclones en Martinique: quatre siècles cataclysmiques (éléments pour une prise de conscience de la vulnérabilité de l'île de la Martinique)*. Ibis Rouge Éditions, collection Géographie & Aménagement des Espaces Insulaires, Paris, 197 p.
- Saffache P., 2016. Synoptic presentation of major natural risks in Martinique (a very vulnerable Caribbean environment). In *Environmental risks and energy forecasting in islands (Energy and environment symposium – Overview of major natural risks in Caribbean and their management)*. Agence Française de Développement, Agence Martiniquaise de l'Énergie, IUT pôle Martinique, 80-86.
- Sélise M., 2010. *La dynamique comparée de quatre villes principales des Petites Antilles: les exemples de Fort-de-France (Martinique), Pointe-à-Pitre (Guadeloupe), Castries (Sainte-Lucie) et Roseau (Dominique)*, Thèse de doctorat sous la direction de M. Burac, Université des Antilles et de la Guyane.

GRENOBLE • L'ISÈRE ET LE DRAC

- Bravard J.-P., 1989. La métamorphose des rivières des Alpes françaises à la fin du Moyen Âge et à l'Époque Moderne. *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, 25, 145-157.
- Cayol-Gerin A., 1995. *Grenoble et sa rivière, recherche iconographique*. Musée dauphinois, Grenoble, 39 p.
- Chomel V. (dir.), 1976. *Histoire de Grenoble*. Privat, Toulouse, 466 p.
- Cœur D., 2008. *La plaine de Grenoble face aux inondations: genèse d'une politique publique du XVII^e au XX^e siècle*. Quae, Versailles, 310 p.
- Jocteur-Montrozier Y., 1995. *Le serpent et le dragon: Grenoble et ses deux rivières*. B.M. Grenoble, 88 p.
- Michel J.-C., 1999. *Grenoble antique*. Michel J.-C., Grenoble, 280 p.
- Pardé M., 1925. *Le régime du Rhône et de ses affluents: étude hydrologique*. Éd. P. Masson, Lyon 2 vol., 440 p.
- Parent J.-F., 1982. *Grenoble, deux siècles d'urbanisation*. PUG, Grenoble, 187 p.

- Peiry J.-L., Nouguier F., 1994. Le Drac dans l'agglomération de Grenoble: première évaluation des changements géomorphologiques contemporains. *Revue de géographie alpine*, 82-2, 77-96.
- Peiry J.-L., Salvador P.-G., Nouguier F., 1994. L'incision des rivières dans les Alpes du Nord: état de la question. *Revue de géographie de Lyon*, 69-1, 47-56.
- Peiry J.-L., Fougier C., 1996. À propos de la fondation de Grenoble: un réexamen de l'hypothèse d'une installation primitive sur un môle alluvial. In Bravard J.-P., Prestreau M. (éd.), *Dynamique du paysage*. DARA, Lyon, 169-176.
- Pilot J.-J.-A., 1859. *Grenoble inondé*. Éd. Maisonville et fils, Grenoble, 78 p.
- Ville de Grenoble, Grenoble Alpes Métropole, 2016. *Projet d'aménagement et de développement durables, Un projet de ville pour demain...* Projet de PADD, PLU de Grenoble, 9 mai 2016, 33 p.
- Vivian H., 1969. Les crues de l'Isère à Grenoble et l'aménagement actuel des digues, *Revue de Géographie Alpine*, 57-1, 53-84.

LE MANS • LA SARTHE ET L'HUISNE

- Association Patrimoine Le Mans Ouest, coord. N. Heuzé, P. Duhem, 2013. *La Sarthe, une rivière dans la traversée du Mans. Histoire urbaine au fil de l'eau et au fil du temps*. Collection Villes et pays d'art et d'histoire, patrimoine des quartiers, Le Mans, 48 p.
- Bertrand J.-R., Chevalier J., Dodier R., Gasnier A., 2000. *Le Mans: peut-on changer la ville?* Anthropos, collection Villes, Paris, 220 p.
- Direction Départementale des Territoires de la Sarthe (DDT), Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Pays de la Loire, 2014. *Directive inondations, Bassin Loire-Bretagne. Rapport de présentation de la cartographie du risque d'inondation sur le Tri du Mans*, 61 p.
- http://www.donnees.centre.developpementdurable.gouv.fr/risques/directive_inondation/5_Cartes_Le_Mans.pdf
- Dossier de presse, 2016. *Le Mans, ville Nature*. Fascicule, Le Mans, 24 p.
- Breux B., 2017. Entretien avec le Maire adjoint du Mans, en charge de la Nature en Ville.
- Goger-Le Borgne E., 2000. *Quarante ans de politique d'aménagement et de développement des agglomérations: l'agglomération du Mans entre politiques globales et politiques locales*. Thèse de 3^e cycle, université du Maine, 351 p.
- Institut National de l'Audiovisuel (INA), 1969. *Le Mans: grande enquête sur l'aménagement du centre du Mans*. Ina.fr. URL <http://www.ina.fr/video/RXF01026522> (accessed 3.30.17).
- Le Mans Métropole, 2014. *Lutte contre les inondations. Bilan 2001-2015 / Perspectives 2016-2021*. www.lemans.fr, 17 p.
- Meunier H., 2013. Le Mans: étude chrono-chorématique (1^{er} siècle av. J.-C. – XVIII^e siècle). In Lorans É., Rodier X. (éd.) *Archéologie de l'espace urbain, Tours/Paris*. Presses universitaires François Rabelais/Comité des travaux historiques et scientifiques (collection « Perspectives Villes et Territoires »), Tours-Paris, 341-352.
- Scot du Pays du Mans, 2014. *Projet d'aménagement et de développement durable*, 55 p. www.paysdumans.fr/sites/default/files/.../P7_PADD_290114.pdf.

LE TEICH • LA LEYRE

- Auly T., Veiga J., 2010. *Le bassin d'Arcachon: un milieu naturel menacé? Confluences* – Féd. Départementale des chasseurs de Gironde Éd., 227 p.
- Bertrand F., Goeldner-Gianella, L., Decroix F., 2014. Enjeux d'une cartographie du patrimoine côtier du fond du bassin d'Arcachon (Gironde, France), *EchoGéo* [En ligne], 29.
- Campredon-Neuville E., 1981. L'évolution des paysages du delta de l'Eyre. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest. Sud-Ouest Européen*, 52-1, 61-80.

- Conservatoire du littoral (CELRL). *Les sites du Conservatoire. Fleury – Delta de la Leyre*, [En ligne] https://www.conservatoire-du-littoral.fr/siteLittoral/242/28-fleury-delta-de-l-eyre-33_gironde.htm
- Corbin A., 1988. *Le territoire du vide. L'Occident et le désir du rivage, 1750-1840*. Paris, Aubier. 412 p.
- Écocitoyens du Bassin d'Arcachon, 2013 (association). *Les vraies cartes du SCOT*, [En ligne] <https://www.ecocitoyensdubassindarcachon.org/pages/anciens-articles/anciens-articles/articles-2013/cartes-du-scot-1.html>
- Goeldner-Gianella L., Bertrand F., 2014. Gérer le risque de submersion marine par la dépoldérisation : représentations locales et application des politiques publiques dans le bassin d'Arcachon. *Natures Sciences Sociétés*, vol. 22 (3), 219-230.
- Le Teich. *Bulletin municipal d'information*. Numéros 50 (juillet 2013) à 62 (décembre 2017), [En ligne] <https://www.leteich.fr/vie-municipale/bulletins-municipaux/>
- Mugica J., Paris F., Nicolae Lerma A., Pedreros R., Ayache B., Garcin M., Bulteau T., Hoareau A., 2016. Caractérisation de l'aléa submersion marine dans le cadre des PPRL du Bassin d'Arcachon. Approche dynamique avec prise en compte des ouvrages de protection côtière. Rapport final, BRGM/RP-64807-FR, 122p.
- Maurin L., Souillac V., 2004. Les énigmes de Boios. In *Capitales éphémères. Des Capitales de cités perdent leur statut dans l'Antiquité tardive*, Actes du colloque Tours 6-8 mars 2003. Fédération pour l'édition de la Revue archéologique du Centre de la France, Tours, 191-205. *Supplément à la Revue archéologique du centre de la France*, 25; *Société historique et archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch*.
- Syndicat du Bassin d'Arcachon Val de l'Eyre (SYBARVAL), 2013. Schéma de cohérence territoriale du Bassin d'Arcachon Val de l'Eyre, a'urba. agence d'urbanisme, Bordeaux métropole Aquitaine, 293 p.
- Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (SIBA), 2016 – *STraTéGie locale de GeSTion deS riSques d'inondaTion (SIgri) Territoire à Risques Importants (TRI) d'inondation du Bassin d'Arcachon*, 110 p. [En ligne] <https://www.siba-bassin-arcachon.fr/sites/default/files/2017-06>.
- Zamant H., 2011. *Aménagement urbain et vulnérabilité à la submersion marine dans la commune du Teich*, Mémoire de recherche, Université Paris IV, UFR de Géographie Master I GAELE spécialité «EDMR», dir. F. Bertrand, 82 p.
- LILLE • LA DEÛLE**
- Boussemart C., Dremière L., Gérard A., Guignet P., Monnet C., 2001. *Lille au fil de l'eau*, La Voix du Nord, Société des Eaux du Nord, Lille, 222 p.
- Caniot J., 2006-2007 – *Les canaux de Lille*, 2 vol., Impr. Jean-Bernard, Bondues, 416 p.
- Cercy C., Deschodt L., 2011. La Genèse de Lille et son développement en zone humide : l'apport de l'archéologie, *Revue du Nord*, 26, 45-77.
- Derville A., 1990. Rivières et canaux du Nord/ Pas-de-Calais aux époques médiévale et moderne. *Revue du Nord*, t72, 284, 5-22.
- Deschodt L., 1999. Ébauche d'une cartographie au 1/10 000 des formations superficielles de Lille, *Cahiers de la Préhistoire du Nord*, 21-22, 208.
- Deschodt L., 2012. Sédimentologie et datation des dépôts fluvio-éoliens du Pléniglaciaire weichselien à Lille (Vallée de la Deûle, bassin de l'Escaut, France), *Quaternaire*, 23, 1, 117-127.
- Deschodt L., Cercy C., 2014. Étude de cas n° 1. De l'île à Lille : l'urbanisation d'une vallée loessique, in *Urbanisme et inondation : outils de réconciliation et de valorisation*, Environnement et Société, Presses universitaires du Septentrion, 76-85. Consultable à <http://www.septentrion.com/fr/livre/?GCOI=27574100022130> [Accédé le 14 mars 2014].
- DREAL (Direction Régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du Nord-Pas-de-Calais), 2014 – *Directive Inondation. Territoire à risque important d'inondation (TRI). Cartographie de surfaces inondables et des risques*. Rapport explicatif, 25 p.
- Mairie de Lille, 2015. *Schéma directeur des eaux de Lille*. Direction Développement durable de mairie de Lille, 120 p.
- SAFEGE, 2014. *Elaboration de carte des surfaces inondables, TRI de Lille et Lens*. DREAL Nord-Pas-de-Calais, 13DHF012, 113 p.
- Site internet de la Métropole européenne de Lille (MEL) : <http://www.lillemetropole.fr/en/mel/institution/territoires.html>
- Credits cartographiques : BD ALTI° 25 m (IGN) et CORINE Land Cover pour les fig. 1 et 2, shapefiles du SDEL (Mairie de Lille) pour les fig. 4 et 5 (modifiée), OpenStreetMap pour le réseau des rues des Fig. 2 et 4-5.
- LIMOGES • LA VIENNE**
- Backouche I., 2016. Les Parisiens ont oublié qu'ils étaient aussi des « gens de la Seine ». *Slate Fr*, 09.06.2016. <http://www.slate.fr/story/119257/parisiens-gens-seine>
- Cavaillé J.-P., 2013. *La fête des ponts, Limoges 1906-1914*. Institut d'Etudis Occitans dau Lemousin, Uzerche.
- Glomot D., Grandcoing P., Lafaye H., 2012. *Limoges et le Pays de la Vienne. Regards sur un patrimoine*. Loubatières, Porter-sur-Garonne.
- Hemar J.-L., 2010. Les Ponticauds et les Enfants de la Vienne. (<http://www.ponticauds.fr/note-de-l-auteur.html>).
- Kondolf G.M., Pinto P.J., 2017. The social connectivity of urban rivers. *Geomorphology*, 277, 182-196.
- Lévéque C., 2016. *Quelles rivières pour demain? Réflexions sur l'écologie et la restauration des cours d'eau*. Quae, Versailles.
- Musée municipal de l'Évêché (avec la collaboration scientifique de la Direction des Antiquités Historiques du Limousin + Geneviève Canté, Jean-Pierre Loustaud, Véronique Notin, Jean Perrier, Jean-Michel Desbordes), 1990. *Augustoritum, Aux origines de Limoges*. Musée municipal de l'Évêché, Limoges.
- Peuch S., 1998. *Mémoire d'eau (Nous, les Enfants de la Vienne)*. L'Union Nautique, Limoges.
- LISIEUX • LA TOUQUES ET L'ORBIQUET**
- AESN, 2016. *La qualité des rivières des bocages normands, état des lieux et objectifs du SDAGE, 2016-2021*, 98 p.
- Cador J.-M., 2005. Les Pays hydrologiques de Basse-Normandie. Hydrosystèmes normands. Caen : Livret-Guide de l'excursion 2005 de la Commission Hydrosystèmes Continentaux du CNFG, 8-28.
- Chevet P., Thébaud S. (avec le concours de Paillard D.), 2016. Habitat et artisanat avec macrorestes manufacturés en périphérie de l'agglomération antique de Lisieux, (1^{er}-II^e siècles de notre ère). Rapport de diagnostic archéologique Basse-Normandie, Lisieux, Place de la République, INRAP Grand-Ouest, Ministère de la Culture, 83 p.
- DDTM, 2010. *Plan de prévention des risques d'inondation de la Touques moyenne et de l'Orbiquet. Note de présentation*, 50 p.
- Dupré P., 1982. Évolution du patrimoine industriel dans la vallée de l'Orbiquet. *Annales de Normandie*, 32, 3, 209-235.
- Germaine M.-A., 2008. Évaluer la diversité des paysages de vallées. Réalisation d'une typologie en Basse-Normandie. *Norois*, 207, 7-19.
- Germaine M.-A., 2011. Dépasser l'enjeu piscicole, vers la définition d'une gestion concertée du cours d'eau et de ses berges. L'exemple de la vallée de la Touques (Calvados). *Géocarrefour*, 86, 3-4, 161-175.
- Lemaître C., 2000. Les cours d'eau à Lisieux à l'époque gallo-romaine. Lisieux, 2000. *Bulletin de la Société Historique de Lisieux*, 47, 7-37.
- PLUi Lintercom, 2016. *Élaboration du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal, Lintercom, AURH. Rapport de présentation*, 628 p.

LYON • LE RHÔNE ET LA SAÔNE

- Bravard J.-P., 2004. Le façonnement du paysage fluvial de Lyon : choix urbanistiques et héritages de l'histoire hydromorphologique. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 37, 17-32.
- Cléménçon A.-S., 2015. *La ville ordinaire. Généalogie d'une rive. Lyon, 1781-1914*. Parenthèses, CAUE Rhône Métropole, Lyon, 284 p.
- Frébault J., Dellus J., Rivet M., 1989. Lyon, ville fluviale. In *La Ville et le fleuve*. Colloque du 112^e Congrès National des Sociétés Savantes, Lyon. Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Paris, 37-48.
- Grand Lyon, 2015. *Adaptation au changement climatique. Socle des connaissances locales*. Disponible sur <http://www.observatoire-pcet-ademe.fr/data/2015_diag_adaptation_grandlyon.pdf>.
- International Panel on Climate Change, 2014. *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC, Genève, 151 p.
- Observatoire des villes vertes, 2017. *Les villes les plus vertes de France. Palmarès 2017*. Disponible sur <<http://www.observatoirevillesvertes.fr/wp-content/uploads/2015/01/PALMARES-DES-VILLES-VERTES-VDEF.pdf>>.
- Pardé M., 1925. *Le Régime du Rhône*. Institut des Études Rhodaniennes, Collections Études et Travaux, Lyon, 883 p.
- Pelletier J., Delfante C., 2004. *Atlas historique du Grand Lyon. Formes urbaines et paysages au fil du temps*. Éditions Xavier Lejeune-Libris, Seyssinet-Pariset, 221 p. et annexes.
- Rossiaud J., 2013. *Lyon, la rivière et le fleuve*. Les Éditions Lyonnaises, Lyon, 160 p.
- Vidal de la Blache P. [1903], 2000. *Tableau de la Géographie de la France*. La Table Ronde Paris, 560 p.

MONTPELLIER • LE LEZ ET LA MOSSON

- Antoine J.-M., Desailly B., Gazelle F., 2001. Les crues meurtrières, du Roussillon aux Cévennes. *Annales de géographie*, 110, 597-623.
- Brun A., 2010. Reconquête écologique des fleuves et aménagement urbain. Faut-il réaménager le Lez à Montpellier? *Revue de l'Économie Méridionale*, 58, 229-230, 85-107.
- Brun A., Coursière S., 2014. Faire converger projet métropolitain et stratégies universitaires : l'autre grand chantier de Montpellier? *Espaces et sociétés*, 159, 4, 37-57.
- Cholvy G. (éd.), 1984. *Histoire de Montpellier*. Privat, Toulouse, 438 p.
- Doumerc B., 1994. La lente agonie des ports du Midi : Narbonne, Montpellier et Marseille confrontés à l'évolution des circuits d'échanges (fin xv^e-début xv^e siècle). *Annales du Midi : revue archéologique, historique et philologique de la France méridionale*, tome 106, n° 207, 317-331. URL : http://www.persee.fr/doc/anami_0003-4398_1994_num_106_207_2423
- Ferdinand L., Blanchemanche P., Jorda C., 2009. Évolution de la plaine alluviale de la Mosson (Hérault) durant l'Holocène : approche historique et géomorphologique. *Archéologie du Midi médiéval*, 27, 217-224.
- Ganibenc D., 2016. L'Hôtel de Région en Languedoc-Roussillon (1986-1989), un chantier de recherche. *Patrimoines du sud* [en ligne], 3, mis en ligne le 9 février 2016, URL : <http://inventaire-patrimoine-culturel.cr-languedocroussillon.fr>
- Ganibenc D., Brun A., Coursière S., Hayet W., 2016. La symbolique des lieux de pouvoir dans les métropoles : le cas des hôtels de ville à Montpellier (1204-2015), *Regards Géopolitiques*, HEI-CQEG, Université Laval, 3, 3-10.
- Guiraud L., 1895. *Recherches topographiques sur Montpellier au Moyen-Âge*. C. Coulet éditeur, Montpellier, 247 p. URL : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k143953m> et plan de Montpellier au Moyen Âge : URL : www.montpellier.fr/4053-cartographie-ancienne-de-montpellier.htm

- Jolivet R., 1989. *Montpellier au passé recomposé*. Autoédition, Montpellier, 150 p.
- Leenhardt M., Leguilloux M., Vallauri L., Vayssettes J.-L., Waksman S.-Y., Merle-Thirion V., 1999. Un puit : reflet de la vie quotidienne à Montpellier au xviii^e siècle. *Archéologie du Midi médiéval*, 17, 109-186.
- Meschinet de Richemond N., Reghezza M., 2010. La gestion du risque en France : contre ou avec le territoire? *Annales de Géographie*, 673, 248-267.
- Montpellier Méditerranée Métropole, 2017. *Montpellier territoires. Une métropole productive*. XXX, Montpellier, 58 p.
- Nèples L., 2007. *Plan d'évolution des quartiers Boutonnet et Beaux-Arts*. Mission Grand Cœur, Ville de Montpellier, www.montpellier.fr/4053-cartographie-ancienne-de-montpellier.htm
- Niquet A., 1724. *Plan de la ville et citadelle de Montpellier*, www.montpellier.fr/4053-cartographie-ancienne-de-montpellier.htm
- Peyron J., 1979. Montpellier médiéval : urbanisme et architecture. *Annales du Midi : revue archéologique, historique et philologique de la France méridionale*, 91, 143, 255-272.
- Pinol J.-L. (éd.), 1996. *Atlas historique des villes de France*. Hachette, Paris, 318 p.
- Préfecture de l'Hérault, Syndicat du bassin du Lez, 2017. *Rapport SLGRI du bassin-versant du Lez* [stratégie locale de gestion du risque inondation] approuvé par le par arrêté du 23 juin 2017, 134 p.
- Reyerson K., 1982. Le rôle de Montpellier dans le commerce des draps de laine avant 1350. *Annales du Midi : revue archéologique, historique et philologique de la France méridionale*, 94, 156, 17-40.
- Richard J.-C M., 1969. Le problème des origines de Montpellier. *Revue archéologique de Narbonnaise*, 2, 49-63.
- Scarwell H.-J., Schmitt G., Salvador P.-G. (éd.), 2014. *Urbanisme et inondation. Outils de réconciliation et de valorisation*. Villeneuve d'Ascq. Presses universitaires du Septentrion. doi:10.4000/books.septentrion.17390
- Secchi B., Viganò P., 2013. *Montpellier 2040*. Ville de Montpellier, Rapport d'étude final, 212 p.
- Volle J.-P., Viala L., Négrier E., Bernié-Boissard C. (éd.), 2010. *Montpellier, la ville inventée*. Éditions Parenthèses, coll. « La ville en train de se faire », Marseille, 264 p.

NANCY • LA MEURTHE

- Chiffre E., Mathis D., Mathis A., 2014. Les inondations à Nancy – Anciennes et nouvelles problématiques. *Développement durable et territoires* [En ligne], 5, 3, mis en ligne le 5 décembre 2014, consulté le 11 juillet 2017. URL : <http://developpementdurable.revues.org/10665>.
- Edelblutte S., 2006. Renouveau urbain et quartiers industriels anciens : l'exemple du quartier Rives de Meurthe/Meurthe-Canal dans l'agglomération de Nancy. *Revue Géographique de l'Est* [En ligne], 46, 3-4, mis en ligne le 18 décembre 2009, consulté le 11 juillet 2017. URL : <http://rge.revues.org/1455>.
- Nicod J., 1949. La crue de la Meurthe et de la Moselle, 28-31 décembre 1947. *L'Information géographique*, 13, 1, 12-16.
- Salles S., 2011. Contraintes environnementales et opportunités paysagères : Nancy « Rives de Meurthe ». *Espaces et sociétés*, 3, 146, 53-59.

NANTES • LA LOIRE

- Amouroux D., Branchereau J.-P., Croix A., Guidet T., Guivarc'h D. (dir.), 2013. *Dictionnaire de Nantes*. Presses universitaires de Rennes, Rennes, 1 119 p.
- Audureau J., Berviller D., Glotin S., Ménard V., Preteseille M., Timonnier F., 2017. *Les « délaissés » portuaires en zone urbaine – Projets transitoires et actions éphémères*. M2 Villes et Territoires, Université de Nantes – ENSA, 6 fascicules.

- Belz P., Blouin J., Crouzet N., Papineau A., Rosset H., 2015. L'écoport métropolitain *Cheviré horizon 2040*. M2 Villes et Territoires, Université de Nantes – ENSA, 127 p.
- Blouin J., Gauthier M.-H., Morin C., Paichard F., Rosset H., Sergent A., Zampis J., 2015. *Les docks Sainte-Anne – Reconquête d'un site portuaire*, workshop. M2 Villes et Territoires, Université de Nantes – ENSA.
- Cornet C., 1996. *Le comblement de la Venise de l'Ouest*. CMD, Montreuil Bellay, 90 p.
- Péron A., 1985. *Nantes, ville de Far-West. Le train, la ville, le fleuve*. Ressac, Quimper, 80 p.
- Pétre-Grenouilleau O., 2004. *Les Traités négrières, essai d'histoire globale*. Gallimard, Paris, 468 p.
- Pirault L., Rouaud-Rouazé I., 1997. La muraille gallo-romaine de Nantes. *Arts, recherches, créations*, 303, 54, 13-25.

NICE • LE PAILLON

- Benoit F., 1962. Les fouilles de Cimiez. *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 106^e année, 2, 207-219.
- Bouiron M. (éd.), 2013. *Nice. La colline du Château. Histoire millénaire d'une place forte*. Mémoires Millénaires, Nice, 304 p.
- Castela P., 2016. *Histoire du paysage niçois : un patrimoine exceptionnel*. Institut d'Études Niçoises, Nice (nouvelle édition), 600 p.
- Compan A., 2012. *Histoire de Nice et de son comté*. Serre, Nice (nouvelle édition), 324 p.
- Dagorne A., 1998. *Le système littoral maralpin, entre aménagement et ménagement de l'environnement : le codéveloppement soutenable. Nice – 06 et son environnement*. Laboratoire d'Analyse Spatiale, Nice, 267 p.
- De Saint-Seine J., 1995. *Monographie hydrologique et hydraulique du Paillon de Nice en vue de la gestion du risque inondation*. Thèse de doctorat, I.N.P.G., Grenoble, 272 p.
- Direction Départementale de l'Équipement, service Aménagement Urbanisme opérationnel, 1999. *Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation du Paillon. Rapport de présentation*, 29 p.
- Direction Départementale de l'Équipement, service Aménagement Urbanisme opérationnel, 1999. *Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation du Paillon. Plan de zonage*, également disponible en ligne : <https://www.nice.fr/uploads/media/default/0001/13/Zonage%20PPRI%20Paillon.pdf> [consulté le 30/10/2017].
- Dubar M., Mai B.-T., Girard M., 2011. Évolution de la végétation littorale de la Côte d'Azur (Var et Alpes-Maritimes, France) en relation avec les derniers stades de la remontée du niveau marin à l'Holocène. Esquisse d'un modèle Quaternaire. *Quaternaire*, 22/1, 61-71.
- Duval P.-M., 1946. Rapport préliminaire sur les fouilles de Cemenelum (Cimiez) (1943). *Gallia*, 4, 77-136.
- Graff P., 2000. *L'exception urbaine : Nice, de la Renaissance au « Consiglio d'Ornato »*. Éditions Parenthèses, 142 p.
- Jannet-Vallat M., 2004. Cimiez / Cemenelum (Alpes-Maritimes). In *Capitales éphémères. Des Capitales de cités perdent leur statut dans l'Antiquité tardive*. Actes du colloque Tours 6-8 mars 2003. Fédération pour l'édition de la Revue archéologique du Centre de la France, Tours, 405-410 (supplément à la Revue archéologique du centre de la France, vol. 25).
- Pietri A., 1963. *Le Paillon, torrent de Nice. Essai d'étude d'un cours d'eau des Préalpes méditerranéennes*. Abrégé de la thèse soutenue devant la faculté des lettres de l'Université d'Aix-Marseille le 30 avril 1955.
- Pline C., 1991. *Contribution à l'étude géologique, hydrogéologique et géotechnique de la basse-plaine alluviale du Paillon (Alpes-Maritimes, France)*. Thèse de doctorat, Université de Nice-Sophia Antipolis, 182 p.
- Ruggiero A. (éd.), 2006. *Nouvelle histoire de Nice*. Privat, Toulouse, 383 p.

DONNÉES SIG

- Institut national de l'information géographique et forestière : carte d'État-Major de 1860, MNT 2009, BD CARTHAGE® 2015, BD TOPO® 2016, orthophotographies de 2012.
- Métropole Nice Côte d'Azur (2014). Limites des territoires de la ville de Nice, <http://opendata.nicecotedazur.org/data/dataset/limite-des-territoires-de-la-ville-de-nice#> [consulté le 2017/07/05].

WEBOGRAPHIE

- Institut national de la statistique et des études économiques. Comparateur de territoire – Intercommunalité-Métropole de Métropole Nice Côte d'Azur (200030195), <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=EPCI-200030195> [consulté le 29/10/2017].
- Météo France. Pluies extrêmes en France métropolitaine, 17 novembre 1940 : Crue du Paillon à Nice. http://pluiesextrêmes.meteo.fr/france-metropole/IMG/sipex_jpg/1940_11_17_crue_paillon.jpg [consulté le 11/07/2017].
- Syndicat Intercommunal des Paillons. <http://www.riviere-paillons.fr/index.php> [consulté le 29/10/2017], et notamment : http://www.riviere-paillons.fr/images/stories/C_Le_territoire/hydrologie/Ariane_02_en_crue_-_2000.jpg.
- Wikipédia. Paillon. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Paillon> [consulté le 05/07/2017], et notamment : https://fr.wikipedia.org/wiki/Paillon#/media/File:Paillon_valley.jpg.
- Wikipédia. Nice. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Nice> [consulté le 29/10/2017].

PARIS • LA SEINE

- Backouche I., 2000. *La trace du fleuve. La Seine et Paris (1750-1850)*. Éd. de l'EHESS, Paris, 431 p.
- Barles S., 2015. The main characteristics of urban socio-ecological trajectories: Paris (France) from the 18th to the 20th century. *Ecological Economics* 118, 177-185.
- Barles S., 2018. The Seine and Parisian Metabolism: Growth of Capital Dependencies in the 19th and 20th Centuries. In Castonguay S., Evenden M. D. (eds.). *Urban Waters: Rivers, Cities and the Production of Space in Europe and North America*. Pittsburgh University Press, Pittsburgh, 94-112.
- Beaudoin F., 1989. *Paris/Seine Ville fluviale. Son histoire des origines à nos jours*. Éd. de la Martinière, Paris.
- Benoit P., Berthier K., 2005. Les aménagements hydrauliques liés au flottage du bois : leur impact sur le milieu fluvial xvi^e-xvii^e s. *Forêt et Transports Modernes, IHMC-CNRS, Cahiers d'Etudes*, 15, 41-55.
- Busson D., 1998. *Carte archéologique de la Gaule* 75, Paris.
- Chaussé Ch., Leroyer Ch., Girardos O., Allonet G., Pion P., Raymond P., 2008. Holocene history of the river Seine in Paris (France): bio-chronostratigraphic and geomorphological evidence from the quai Branly. *The Holocene*, 18/6, 967-980, doi: 10.1177/0959683608093535
- Fagnoni E., 2009. Plages éphémères et ville durable : l'exemple de Paris. *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 3, 291-302.
- Fernandez M., 2014. *Approche topographique historique du sous-sol parisien. La ville épaisse : genèse et évolutions morphologiques*, Doctorat du CNAM, CNAM.
- Guillaume A., 1990. Le testament de la Seine. *Revue Géographique de Lyon*, 65/4, 240-250.
- Hermenault L., Mirlou L., 2013. L'eau dans la fabrique urbaine de Paris du 1^{er} au xix^e siècle. In Lorans É., Rodier X., (dir.), *Archéologie de l'espace urbain*, PUF-CTHS, 179-194.
- Mairie de Paris, APUR, 2011. *Paris, rives de la Seine. Le projet des berges de Seine en 2012*. 40 p.
- Meybeck M., Marsily G. de, Fustec E., 1998. *La Seine en son bassin, fonctionnement écologique d'un système fluvial anthropisé*. Piren Seine, Elsevier, 749 p.

- Noizet H., 2011. Les relations entre la ville et le fleuve à Paris de l'Antiquité gallo-romaine au Moyen Âge central, *Les Nouvelles de l'archéologie*, 125, 32-40.
- Noizet H., Robert S., Mirlou L., 2013. La résilience des formes. La ceinture urbaine de la rive droite à Paris. *Études rurales*, 191, janvier-juin 2013, 193-220.
- OCDE, 2018. Mieux prévenir les inondations de la Seine en Île de France. 28 p. <https://dx.doi.org/9789264290082-fr>
- Peixoto X. (dir.), 2015. *PARIS IV^e Préfecture de Police, salle d'accueil 2 rue de la Cité Occupations urbaines de l'île de la Cité (seconde moitié du I^{er} siècle av. J.-C. - XIX^e siècle). Rapport de fouille*, Pantin, INRAP Centre-Île-de-France.
- Poux A.-S., Gob F., Jacob-Rousseau N., 2011. Reconstitution des débits de crue artificielle destinée au flottage du bois dans le Massif du Morvan (centre de la France, XVI^e-XIX^e siècle) d'après les documents d'archive et la géomorphologie de terrain. *Géomorphologie: Relief, Processus, Environnement*, 2, 143-156.
- Reghezza M., 2009. Géographes et gestionnaires face à la vulnérabilité métropolitaine. Quelques réflexions autour du cas francilien. *Annales de Géographie* 5/669, 459-477.
- Viennot P. (dir.), 2009. *Hydrogéologie du Bassin de la Seine*. Programme Piren-Seine, Eau Seine Normandie, Fasc. 2, 56 p.

PERPIGNAN • LA TÊT ET LA BASSE

- Antoine J.-M., Desailly B., Gazelle F., Valette P., 2004. *L'impact des politiques publiques sur les paysages fluviaux en milieu urbain, quelques exemples dans le Sud-Ouest de la France*. HAL, Archives-ouvertes.fr, <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00753492/document>, 19 p.
- Battle M., Gual R., 1990. 1940, l'Aiguat – les inondations de 1940. *Revue Terra Nostra*, 42, 200 p.
- Bécat J., Soutadé G. (éd.), 1993. *L'Aiguat del 1940, les inondations catastrophiques et les politiques de prévention en Méditerranée nord-occidentale*, Actes du Congrès de Vernet-les-Bains, 18-20 octobre 1990, Generalitat de Catalunya édit., 484 p.
- Bénech C., 1993. Estimation des périodes de retour de « l'Aiguat » d'octobre 1940 dans quelques vallées des Pyrénées-Orientales, comparaison avec les possibilités d'écrêtement des crues par les barrages de Vinça et de l'Agly. In Bécat J., Soutadé G. (éd.), *L'Aiguat del 1940, les inondations catastrophiques et les politiques de prévention en Méditerranée nord-occidentale*. Actes du Congrès de Vernet-les-Bains 18-20 octobre 1990, Generalitat de Catalunya édit., Barcelona, 297-326.
- Broc N., Brunet M., Caucanas S., Desailly B., Vigneau J.-P., 1992. *De l'eau et des hommes en terre catalane*. Éd. du Trabucaire, Perpignan, 266 p.
- Calvet M., Serrat P., Lemartinel B., Marichal R., 2002. Les cours d'eau des Pyrénées orientales depuis 15 000 ans : état des connaissances et perspectives de recherches. In Bravard J.-P., Magny M. (éd.), *Les fleuves ont une histoire, paléo-environnements des rivières et des lacs français depuis 15 000 ans*. Actes du colloque de Motz, 21-23 juin 2001, PEVS-SEDD-CNRS, Éditions Errance, Paris, 279-294.
- Carozza J.-M., Odier T., Valette P., Puig C., Péquinet C., Alessandri P., Passarius O., 2009. Réponse des bassins-versants du Roussillon entre le XII^e et le XIX^e siècle : un impact du Petit Âge Glaciaire ? *Archéologie du Midi médiéval*, 27, 207-215.
- Carozza J.-M., Puig C., Odier T., Passarius O., Valette P., 2011. Lower Mediterranean Plain accelerated evolution during Little Ice Age: Geoarchaeological insight in the Tech basin (Roussillon, Gulf of Lion, Western Mediterranean). *Quaternary International*, 226, 94-104.
- Carré C., Deutsch J.-C., 2015. *L'eau dans la ville, une amie qui nous fait la guerre*. Éd. de l'Aube, Paris, 316 p.
- Caucanas S., 1993. Les tentatives de régularisation des cours d'eau en Roussillon au XIV^e siècle. In Bécat J., Soutadé G. (éd.), *L'Aiguat del 1940, les inondations catastrophiques et les politiques de prévention en Méditerranée nord-occidentale*. Actes du Congrès de Vernet-les-Bains 18-20 octobre 1990, Generalitat de Catalunya édit., Barcelona, 883-888.
- Caucanas S., 1992. Aménagements hydrauliques en Roussillon du IX^e au XV^e siècle. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 63, 1, *Risques à l'est des Pyrénées*, 65-72.
- CAUE (Conseil en Architecture, Urbanisme et Environnement) des Pyrénées Orientales, 1990. *Parcours d'eau: la Têt et Perpignan, un vaste parc urbain au fil de l'eau*. Non publié, 45 p.
- Curt T., Davy L., 1990. Précipitations et écoulement dans le bassin de la Têt. *Espace Rural*, 21, *Études hydrologiques Méditerranéennes*, Montpellier, 89-176.
- Desailly B., 1992. Le temps des aiguats. In Broc N., Brunet M., Caucanas S., Desailly B., Vigneau J.P. (éd.), *De l'eau et des hommes en terre catalane*. Éd. du Trabucaire, Perpignan, 167-217.
- Desailly B., 1990. L'aménagement du lit de la Têt à Perpignan, un exemple de travaux de protection contre les crues au dix-huitième siècle. *Bulletin de la Société des Géographes Français*, 1, 23-34.
- De Roux A., 1996. *Perpignan, de la place forte à la ville ouverte X^e-XX^e siècle*. Éd. des Archives Communales de Perpignan, Perpignan, 449 p.
- Frioux S., 2010. Fléau, ressource, exutoire : visions et usages des rivières urbaines XVIII^e-XXI^e siècles. *Geocarrefour*, 85/3, 188-192.
- Kotarba J., Castellvi G., Mazière F., 2007. *Carte Archéologique de la Gaule, Les Pyrénées-Orientales*. Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Paris, 712 p.
- Pardé M., 1941. La formidable crue d'octobre 1940 dans les Pyrénées orientales. *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 12, 237-279.
- Puig C., 2009. Les prémisses du Petit Âge glaciaire en Roussillon à travers le prisme des sources écrites. *Archéologie du Midi médiéval*, 27, 191-205.
- Rico C., 1997. *Pyrénées romaines, essai sur un pays de frontières (III^e siècle av. J.-C. - IV^e siècle ap. J.-C.)*. Bibliothèque de la Casa de Velásquez, 14, 418 p.
- Rode S., 2017. Reconquérir les cours d'eau pour aménager la ville. *Cybergéo, European Journal of Geography*, [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 806, mis en ligne le 30 janvier 2017, <http://cybergeo.revues.org/27933>.
- Romain F., 2010. Le fleuve porteur d'images urbaines, formes et enjeux. *Geocarrefour, Fléau, ressource, exutoire : visions et usages des rivières urbaines XVIII^e-XX^e siècles*, 85/3, 253-260.
- Romain F., 2014. L'imaginaire fluvial contemporain : un antidote urbain ? Le cas du Lez vert à Montpellier et de la Têt à Perpignan. *Projets de Paysage*, 1-68.
- Soutadé G., 1993. *Les inondations d'octobre 1940 dans les Pyrénées-Orientales*. Conseil Général, Direction des Archives départementales, Perpignan, 351 p.
- Toléro I., Mur A., avec coll. de Alessandri P., Belbenoit V., Carozza J.-M., Kotarba J., Sarazin P., 2007. *RD 900 – Perpignan-Saint-Estève, Rapport final d'opération, Diagnostic archéologique*. SRA Languedoc-Roussillon, INRAP, CG Pyrénées-Orientales, 54 p.
- Tréton R., 2007. Crues et inondations dans les Pyrénées méditerranéennes aux XIV^e et XV^e siècles : état des sources et perspectives de recherches. *Domitia*, 8/9, 213-226.
- Wolff P., 1985. *Histoire de Perpignan*. Éd. Privat, Toulouse, 295 p.

POITIERS • LE CLAIN ET LA BOIVRE

- Andraut J.-P., 2003. *Poitiers à l'âge baroque 1594-1652, Une capitale de province et son corps de ville*. Mémoires de la Société des Antiquaires de l'Ouest, 5^e série, t. IX-X, 2 tomes, 859 p.
- Barraud R., Portal C., 2017. La vallée du Clain à Poitiers entre aménagement et conservation. In Baraud R., Germaine M.-A. (coord.), *Démanteler les barrages pour restaurer les cours d'eau. Controverses et représentations*. Quæ, Versailles, 43-57.

- Blache J., 1939. Sites urbains et rivières françaises. *Revue de Géographie de Lyon*, XXXIV, 1, 17-55.
- Collectif, 1987. *Photographies aériennes du département de la Vienne; 2^e partie: paysages industriels et urbains, paysages historiques*. Centre Régional de Documentation Pédagogique, Poitiers, 320 p. + 27 diapos.
- Dez G., 1969. *Histoire de Poitiers*. Mémoires de la Société des Antiquaires de l'Ouest, 4^e série, t. X, 294 p.
- Dez G., 1973. *Aspects disparus de Poitiers*. C.R.D.P. de Poitiers, 18 diapos commentées.
- DREAL Nouvelle Aquitaine, 2016. *Dossier de Consultation du public au titre des sites des vallées du Clain, du Miosson et de la Ménuse sur les communes de Croutelle, Ligugé, Poitiers, Saint-Benoît et Smarves (Vienne)* (en ligne sur nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr). Rapport de présentation, 29 p.; Conclusions et Avis, janvier 2016, 12 p.
- Favreau R., 1978. *La ville de Poitiers à la fin du Moyen Âge, Une capitale régionale*. Mémoires de la Société des Antiquaires de l'Ouest, 4^e série, t. XV, 2 volumes, 730 p.
- Grand Poitiers, 2011. *Plan Local d'Urbanisme intercommunal du Grand Poitiers*. Orientations d'aménagement (en ligne).
- Pinard J., 1982. Une ville à l'aube de l'ère industrielle: Poitiers, réflexions d'archéologie industrielle urbaine. *Actes du 107^e Congrès national des Sociétés Savantes, Brest*. Éd. du CTHS. Sciences, fasc. IV, 375-388.
- Pitié J., 1971. *Poitiers*. SAEP, Colmar-Ingersheim, 102 p.
- Pitié J., 1992. *Poitiers et le Futuroscope*. Hachette, Guides bleus, Paris, 96 p.
- Robert J., 1949. Les conditions géographiques de l'établissement et du développement de Poitiers. *Annales de l'Université de Poitiers*, 2^e série, n° 2, 10 p.
- Robert J., Pitié J., Pallier G., Arnéodo-Francville C., 1963. *Poitiers, études géographiques*. Annales du CRDP de Poitiers et Institut de Géographie de la Faculté des Lettres, 156 p.

RENNES • LA VILAINE ET L'ILLE

- Desarthe J., 2013. *Le temps des saisons – Climat, événements extrêmes et sociétés dans l'Ouest de la France (XVI^e-XIX^e siècles)*. Hermann éditeurs des sciences et des arts, Paris, 338 p.
- Dupont N. (dir.), Grelot F., Van Tilbeurgh V., Valy J., Favier R., Granet-Abisset A.-M., Tanguy J.-F., Quesseveur E., 2012. *Quand les cours d'eau débordent... Les inondations dans le bassin de la Vilaine du XVIII^e à nos jours*. Presses Universitaires de Rennes, Rennes, 267 p.
- Mounier J., 1967. La crue de la Vilaine d'octobre 1966. *Noréis*, 55, 501-511.
- Nahmias P., Hellié E., 2012. La gouvernance urbaine en question: le cas des lieux de nature cultivée. *VertigO – La revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], 12, 2, mis en ligne le 3 décembre 2012. <http://hydro.eaufrance.fr/indexd.php>
- <http://metropole.rennes.fr/politiques-publiques/grands-projets/les-prairies-saint-martin/l-histoire-des-prairies-saint-martin/>

ROCHEFORT • LA CHARENTE

- Béteille R. (dir.), 1994. *La Charente*. Privat, Toulouse, coll. Rivières et vallées de France, 189 p.
- Bouchet M., s.d. *Rochefort (Les ports militaires de la France)*. Chalamel aîné et Arthus Bertrand, Paris, 60 p. + annexes.
- Centre Régional de Documentation Pédagogique, 1990. *La gestion des ressources en eau à l'échelle d'un bassin-versant. Aspects quantitatifs à partir d'exemples empruntés au bassin-versant de la Charente*. Poitiers, 175 p.
- Direction Départementale des territoires et de la Mer de la Charente Maritime, 2015. *Plan de Prévention des Risques Naturels. Commune*

- de Rochefort. Submersion marine*. Règlement: 40 p. et plan de Zonage réglementaire Nord et Sud.
- Direction Régionale de de l'Environnement Aménagement Logement (DREAL) Poitou-Charentes, 2014. *Directive inondations Bassin Adour-Garonne. Rapport de présentation de la cartographie du risque de submersion marine sur le littoral charentais-maritime* (version 2.1), 190 p.
- Pinard J., 1979. Les bâtiments industriels de l'ancien arsenal de Rochefort. *Comptes rendus du 104^e Congrès National des Sociétés Savantes (Bordeaux 1979)*, Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Paris, Bibliothèque Nationale, V, 59-70.
- Regrain R., 1980. *Géographie et télédétection des marais charentais*. Imprimerie Valade, Amiens, 512 p.
- Renard R., 1971. L'ensemble urbain Rochefort-Tonnay-Charente et ses industries. *Noréis*, 2, 615-631.
- Soumagne J., 1982. L'aménagement d'une ville moyenne: Rochefort (Charente-Maritime). *Noréis*, 113, 163-175.
- Soumagne J., 1987. L'urbanisation et les villes. In Anglade F., Bernard G., Fournet P., Soumagne J. *La Charente-Maritime aujourd'hui. Milieu, économie, aménagement*. Jonzac, Université Francophone d'Été, 99-136.
- Ville de Rochefort, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Direction de l'architecture et de l'Urbanisme, s.d. (1998). *Charte Architecturale de Rochefort*, 138 p.

SAINT-DENIS • RIVIÈRE SAINT-DENIS

- BCEOM, Paysag'Ylang, 2002. *Aménagement de La Rivière Saint-Denis, études préliminaires*. Rapport non publié, 62 p.
- ECODDEN, 2012. *Plan de gestion de la Rivière Saint-Denis 2012-2016*. Rapport non publié, 121 p.
- Office de l'eau Réunion – Banque de donnée de l'Office de l'Eau Réunion [En ligne] (page consultée le 22/08/2017). <http://reunion.eaufrance.fr/banquededonnees/bdd/>
- Robert R., 1991. *Dictionnaire illustré de la Réunion*. Cobalt-Christian Gleizal / D.F.C Diffusion culturelle de France, Tours, 180 p.
- SAFEGE, Zone UP, 2006. *Travaux de protection contre les crues décennales de la Rivière Saint-Denis, AVPI, analyse paysagère et premières intentions*. Rapport non publié, 27 p.

SAINT-LAURENT DU MARONI • LE MARONI

- AUDeG, 2016. Urbanisation spontanée. ADeG, Cayenne, 156 p.
- Barret J, 2008. Atlas illustré de la Guyane. ARUAG, Cayenne, 219 p.
- Leobal C., 2013. *Saint-Laurent-du-Maroni – Une porte sur le fleuve*. Éditions Ibis Rouge, Guyane, 240 p.
- Piantoni F., 2002. Les recompositions territoriales dans le Maroni: relations mobilités – environnement. *Revue européenne des migrations internationales*, 18, 2.
- Temporal F., Colombier R., Carlier R., Deluc B., Vaumourin S., 2013. *Dynamiques démographiques et politique urbaine en Guyane: le cas de Saint-Laurent-du-Maroni*. GRET, AFD, Paris, 238 p.

THIERS • LA DUROLLE

- Bigay A. 1947, réédité en 1992. *Histoire de Thiers* (Réédition de l'ouvrage paru en 1947 sous le titre « Le vieux Thiers depuis les origines jusqu'à la Révolution de 1789 »). Éditions Res Universis, Paris.
- Blanchard R., 1926. L'industrie de la papeterie dans le Sud-Est de la France. *Revue de Géographie Alpine*, 14-1, 5-186.
- Champion M., 1858-1864. *Les inondations en France depuis le VI^e siècle jusqu'à nos jours*. 6 tomes. Victor Dalmont, Paris.
- Collectif, 2013. *Le syndicalisme à Thiers, Puy-de-Dôme. 150 ans d'histoire*. Ville de Thiers, Puy-de-Dôme Conseil Général, Imprimerie de Bussac – Clermont-Ferrand.

- Cubizolle H., 1995. Les risques de crue et d'écoulement torrentiel: une menace pour certaines villes du bassin de la Dore (Massif Central français). *Bulletin de l'Association de géographes français*, 2, 146-167.
- Cubizolle H., 1997. *La Dore et sa vallée. Approche géo-historique des relations homme/milieu fluvial*. Publications de l'université de Saint-Étienne, Saint-Étienne.
- Derruau M., 1949. *La Grande Limagne auvergnate et bourbonnaise. Étude géographique*. Imprimerie Allier, Grenoble.
- Fénié B., Fénié J.-J., 2003. *Toponymie nord-occitane. Périgord, Limousin, Auvergne, Vivarais, Dauphiné*. Éditions Sud-Ouest, Luçon.
- Framont C., 1985. *Le syndicalisme dans la coutellerie thiernoise des origines aux grèves de 1936*. Mémoire de maîtrise. Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand.
- Guionin T., 2015. *La coutellerie. Histoire d'une industrie française. Henri Guionin*. Éditions du Plateau, Langres.
- Henry A., 2004. *Thiers, une exception industrielle*. Puy-de-Dôme. Inventaire général, ADAGP. Édité par l'association Étude du patrimoine auvergnat. Images du patrimoine.
- Henry A., 2005. Un site urbain façonné par l'industrie: Thiers, ville coutelière. *In Situ. Revue des patrimoines*, 6: DOI: 10.4000/insitu.8588.
- Lefebvre M., Chabanne J., 2005. *Regards croisés. Vallée des usines*. Un, Deux... Quatre Éditions, Thiers.
- Manry A.-G. (dir.), 1988. *Histoire des communes du Puy-de-Dôme. Arrondissement d'Ambert. Arrondissement de Thiers*. Éditions Horvath, Saint-Étienne.
- Préfecture du Puy-de-Dôme, 2008. *Plan de prévention des risques d'inondation du bassin de la Durole et de la Dore au droit de Thiers et son annexe*.

TOULOUSE • LA GARONNE

- Antoine J.-M., Valette P., 2017. La place des inondations dans la fabrique des paysages fluviaux urbains. Le cas de la Garonne à Toulouse (du xvii^e siècle à aujourd'hui). *Sud-Ouest Européen*, « *Regards croisés sur les fleuves Ebre et Garonne* », 44, 25-39.
- Arrouy J.-M., 2005. *L'Île de Tounis, histoire d'un quartier au cœur de Toulouse (du xvii^e au xx^e siècle)*. Loubatières, Toulouse, 187 p.
- CUIET (Centre urbain d'initiation à l'environnement de Toulouse), 1993. *La Vie au bord du fleuve, Mairie de Toulouse, Toulouse*, 72 p.
- Communauté urbaine du Grand Toulouse (CUGT), 2012. *Grand parc Garonne. Plan guide à horizon 2030, Grand Toulouse, Toulouse*, 108 p.
- Fortuné M., 1988. *Usages passés et écologie de la Garonne*. Thèse de doctorat en écologie, université Paul-Sabatier, Toulouse, 162 p.
- Marconis R., 1996. Toulouse. In Pinol J.-L. (dir.) *Atlas historique des villes de France*. Hachette, Paris, 318 p, pp. 232-255.
- Papillault R., Chapel E., Péré A., 2012. *Toulouse territoires Garonne. Habiter en bord du fleuve*. Presses universitaires du Mirail, Toulouse 304 p.
- Serret J., 1900. *Les Débordements de la Garonne et ses affluents depuis les temps anciens jusqu'à nos jours*. Imprimerie et Lithographie agenaises, Agen, 97 p.
- Syndicat mixte d'étude et de programmation pour l'aménagement de la Garonne (SMEPAG), 1989. *Schéma de protection contre les eaux de Garonne, t. I, Monographies des crues de la Garonne (du pont du Roy au bec d'Ambès)*, SMEPAG, Toulouse, 168 p.
- Valette P., Carozza J.-M., Salles D., David M., Simonet G., 2014. Construction géohistorique du sauvage de la Garonne toulousaine: quelle part de la naturalité dans les paysages fluviaux? *Développement durable et Territoires*, V, 3, 22 p.
- Valette P., 2015. La Garonne à Toulouse, du centre ancien aux communes périurbaines: observation des paysages, évolution et intentionnalités. *Norois*, 237, pp 81-100.

- Valette P., Carozza J.-M., 2013. Toulouse face à la Garonne: emprise de l'urbanisation dans la plaine inondable et géohistoire des aménagements fluviaux. *Geographicalia*, 63-64, 207-233.

TOURS • LA LOIRE ET LE CHER

- Chevalier B., 1975. *Tours, ville royale (1356-1520)*. Publication de la Sorbonne - Vander-Nauwelaerts, Paris - Louvain, 634 p.
- Galinié H. (dir.), 2007. *Tours antique et médiéval, Lieux de vie, Temps de la ville*. Supplément à la RACF n° 30, n° spécial de la collection "Recherches sur Tours", FERACF, Tours, 440 p.
- Galinié H., Randoïn B., 1979. *Les Archives du Sol à Tours, Survie et Avenir de l'Archéologie de la Ville*. LAUT, Tours, 63 p.
- Morin E., Rodier X., Laurent-Dehecq A., Macaire J.-J., 2013. Évolution morphologique et sédimentaire de la plaine alluviale d'un espace urbanisé (Tours, Indre-et-Loire, France). *Revue archéologique du Centre de la France* [En ligne], Tome 52, <http://journals.openedition.org/racf/1985>.
- Noizet H., 2007. *La fabrique de la ville, Espaces et sociétés à Tours (ix^e-xiii^e siècles)*. Publication de la Sorbonne, Paris, 504 p.
- Pietri L., 1983. *La ville de Tours du iv^e au vi^e siècle, naissance d'une cité chrétienne*. École française de Rome, Rome, 853 p.
- Rodier X., Galinié H., Brunet R., 2010. Tours: étude chrono-chorématique. *Mappemonde*, 100, 4, <https://mappemonde-archivage.mgm.fr/num28/articles/art10406.html>.
- Servain S., 2014. L'aménagement des villes et la gestion des risques d'inondation post 1950. L'exemple de la Loire. In Scarwell H.-J., Schmitt C., Salvador P.-G. (coord.) *Urbanisation et inondation: outils de réconciliation et de valorisation*. Presses du Septentrion, Collection « Environnement et société », Villeneuve-d'Ascq, 95-124.

VERDUN • LA MEUSE

- Agglomération du Grand Verdun, 2015. *Contrat de ville du Grand Verdun (2015-2020)*. Disponible sur <<http://www.meuse.gouv.fr/content/download/12845/81299/file/Contrat%20de%20ville%20d%20Grand%20Verdun.pdf>>
- Amat J.-P., 2015. Les forêts de la Grande Guerre: histoire, mémoire, patrimoine. Presses de l'Université Paris-Sorbonne, Paris, 548 p.
- Dollinger-Léonard Y., 1958. De la cité romaine à la ville médiévale dans la région de la Moselle et la Haute Meuse. In Thorbeck Verlag J. (ed.), *Studien zu den Anfängen des europäischen Städtewesens. (Reichenau-Vorträge, 1955-1956)*. Vorträge und Forschungen 4, Lindau-Konstanz, Allemagne, p. 195-226.
- DREAL Lorraine, 2014. *Cartographie du risque inondation sur le Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) de Verdun*. Disponible sur <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_tri_verdun_v_02-06-2014.pdf>
- Gama F., 1997. Verdun. *Documents d'évaluation du patrimoine archéologique des villes de France*. Association pour les fouilles archéologiques nationales, vol. 1, 158 p.
- Girardot A., 1982. *Histoire de Verdun*. Privat, Toulouse, 302 p.
- Harmand D., 1992. *Histoire de la vallée de la Meuse Lorraine*. Presses universitaires de Nancy, Nancy, 146 p.
- Hirschmann F.G., 1996. *Verdun im hohen Mittelalter: eine lothringische Kathedralstadt und ihr Umland im Spiegel der geistlichen Institutionen*. Trierer historische Forschungen, Trèves, Allemagne, 1026 p.
- Lefort E., 2015. *Souvenirs de guerre d'un gueule cassée*. Société des écrivains, Saint-Denis, 310 p.

LES AUTEURS

AMIENS • LA SOMME

Sylvain Dournel
METIS – UMR 7619 – Sorbonne Université, France,
sylvain.dournel@upmc.fr.

Céline Clauzel
LADYSS – UMR 7533, Université Paris-Diderot, France,
celine.clauzel@univ-paris-diderot.fr.

ANGERS • LA MAINE

Nathalie Carcaud
UMR ESO, AGROCAMPUS OUEST, nathalie.carcaud@
agrocampus-ouest.fr

Caroline Évain
Illustratrice cartographe indépendante, evain.caroline@hotmail.fr.

Emmanuelle Quiniou
A dirigé l'Agence d'urbanisme de la région angevine
de 2008 à 2017, Directrice du Pôle développement urbain
à la Communauté d'agglomération de La Rochelle,
emmanuelle.quiniou@agglo-larochelle.fr.

AVIGNON • LE RHÔNE, LA DURANCE, L'OUVÈZE ET LA SORGUE

Matthieu Ghilardi
Laboratoire CEREGE, Aix-Marseille Université - CNRS UMR
7330, IRD, Collège de France et INRA, Europôle de l'Arbois BP80
13545 Aix-en-Provence Cedex 04, France.

Gilles Arnaud-Fassetta
Laboratoire PRODIG – UMR 8586, université Paris-Diderot,
France.

BASSE-TERRE • ET SES RIVIÈRES

Françoise Pagny Bénito-Espinal
Université des Antilles, EA 929 AIHP-GEODE.

Yolande Vragar
Région Guadeloupe.

CAEN • L'ORNE

Jean-Michel Cador
Université de Caen Normandie, laboratoire GEOPHEN UMR
6554 CNRS.

Daniel Delahaye
Université de Caen Normandie, laboratoire GEOPHEN UMR
6554 CNRS.

FOIX • ARIÈGE

Jean-Marc Antoine
Maître de Conférences, HDR, GEODE UMR 5602,
Université Toulouse 2 Jean Jaurès.

Florence Laumière
Maître de Conférences, LISST-CIEU UMR 5193,
Université Toulouse 2 Jean Jaurès.

FORT-DE-FRANCE • LES RIVIÈRES MADAME ET MONSIEUR

Pascal Saffache
Université des Antilles (Géographie – Aménagement),
EA 929 AIHP-GEODE.

Anne Péné-Annette
Université des Antilles (Géographie), EA 929 AIHP-GEODE.

GRENOBLE • L'ISÈRE ET LE DRAC

Laurent Astrade
Laboratoire EDYTEM CNRS, Université Savoie Mont-Blanc,
Pôle Montagne, 73376 Le Bourget-du-Lac cedex, France.

Denis Cœur
ACTHYS-Diffusion, 13, allée des Frênes, 38240 Meylan, France.

Christophe Gauchon
Laboratoire EDYTEM CNRS, Université Savoie Mont-Blanc,
Pôle Montagne, 73376 Le Bourget-du-Lac cedex, France.

Jean-Luc Peiry
Unité Mixte Internationale Environnement, Santé, Sociétés,
Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie,
Université Cheikh Anta Diop de Dakar, BP 5005, Dakar-Fann,
Sénégal.

LE MANS • LA SARTHE ET L'HUISNE

Jeannine Corbonnois
ESO Le Mans UMR CNRS 6590.

Guillaume Bailly
ESO Le Mans UMR CNRS 6590.

Hugo Meunier
CReAAH Le Mans, UMR CNRS 6566.

Marie Fournier
Laboratoire Géomatique et Foncier, CNAM, ESGT Le Mans.

Amandine Gatien Tournat
ESO Le Mans UMR CNRS 6590.

Mathieu Bonnefond
Laboratoire Géomatique et Foncier, CNAM, ESGT Le Mans.

LE TEICH • LA LEYRE

Frédéric Bertrand
Laboratoire PRODIG (UMR 8586 CNRS), Sorbonne Université,
Institut de Géographie, 191 rue Saint-Jacques, F – 75005 Paris,
France. frederic.bertrand@sorbonne-universite.fr.

Stéphane Magri
Doctorant en géographie (UMR 8586 CNRS), Cerema Sud-Ouest,
Rue Pierre Ramond, 33160 Saint-Médard-en-Jalles,
stephane.magri@cerema.fr.

LILLE • LA DEÛLE

Richard Lemeiter
Université de Lille, EA4477 – TVES – F-59000 Lille, France,
richard.lemeiter@univ-lille.fr.

Pierre-Gil Salvador
Université de Lille, EA4477 – TVES – F-59000 Lille, France,
pierre-gil.salvador@univ-lille.fr.

Laurent Deschodt
INRAP, F-59650 Villeneuve d'Ascq, LGP-CNRS Meudon,
laurent.deschodt@inrap.fr.

LIMOGES • LA VIENNE**Jamie Linton**

Université de Limoges, CNRS, GEOLAB UMR 6042.
Responsable Chaire capital environnemental et gestion durable
des cours d'eau.

Julien Dellier

Responsable Chaire capital environnemental et gestion durable
des cours d'eau.

LISIEUX • LA TOUQUES ET L'ORBIQUET**Laurent Lespez**

Laboratoire de Géographie Physique, LGP-CNRS UMR 8591,
université de Paris-Est Créteil.

Vincent Viel

PRODIG – CNRS UMR 8586, université Paris-Diderot.

LYON • LE RHÔNE ET LA SAÔNE**Albert Santasusagna Riu**

Université de Barcelone (UB).

MONTPELLIER • LE LEZ ET LA MOSSON**Alexandre Brun**

Université Paul-Valéry (Montpellier 3), UMR « ART-DEV » 5281
CNRS.

Nancy Meschinot de Richemond

Université Paul-Valéry (Montpellier 3), UMR « GRED ».

NANCY • LA MEURTHE**Denis Mathis**

Maître de Conférences en géographie, LOTERR –
Université de Lorraine, denis.mathis@univ-lorraine.fr

Anne Hecker

Maître de Conférences en géographie, LOTERR –
Université de Lorraine, anne.hecker@univ-lorraine.fr

Jean-Pierre Husson

Professeur de géographie (Émérite), LOTERR –
Université de Lorraine, husson18@univ-lorraine.fr

Kamila Bensaadi

ATER – Doctorante en géographie, LOTERR –
Université de Lorraine, Kamila.bensaadi@univ-lorraine.fr

NANTES • LA LOIRE**Étienne Chauveau**

LETG-Nantes UMR 6554, IGARUN, Université de Nantes,
etienne.chauveau@univ-nantes.fr.

Laurent Pourinet

LETG-Nantes UMR 6554, IGARUN, Université de Nantes,
laurent.pourinet@univ-nantes.fr.

Thierry Guineberteau

LETG-Nantes UMR 6554, IGARUN, Université de Nantes,
thierry.guineberteau@univ-nantes.fr.

Loïc Menanteau

Chercheur associé LETG-Nantes, loic.menanteau@gmail.com.

Nicolas Rollo

LETG-Nantes UMR 6554, IGARUN, Université de Nantes,
nicolas.rollo@univ-nantes.fr.

Céline Chadenas

LETG-Nantes UMR 6554, IGARUN, Université de Nantes,
celine.chadenas@univ-nantes.fr.

NICE • LE PAILLON**Margot Chapuis**

Université Côte d'Azur, CNRS, ESPACE, France.

Louise Purdue

Université Côte d'Azur, CNRS, CEPAM, France.

Christian Giusti

Paris-Sorbonne Université, Laboratoire ENeC/CNRS UMR 8185.

PARIS • LA SEINE**Emmanuèle Gautier**

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et Laboratoire de
Géographie Physique : Environnements Quaternaires et Actuels.

Hélène Noizet

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et Laboratoire de
Médiévisique Occidentale de Paris.

PERPIGNAN • LA TÊT ET LA BASSE**Marc Calvet**

Université de Perpignan-Via Domitia, UMR 7194 Histoire
Naturelle de l'Homme Préhistorique.

Guillaume Lacquement

UMR 5281 ART-Dev Acteurs, Ressources, Territoires
dans le Développement.

POITIERS • LE CLAIN ET LA BOIVRE**Jean Soumagne**

Professeur émérite, université d'Angers, Équipe « Espace et
Sociétés » (UMR 6590 ESO-Angers).

Alain Giret

Professeur émérite, université Paris 8, Équipe Pléiade (EA 7338),
Attaché honoraire au Muséum National d'Histoire Naturelle.

RENNES • LA VILAINE ET L'ILLE**Hervé Regnaud**

Laboratoire LETG UMR6554, Université Rennes 2.

Anne-Julia Rollet

Laboratoire LETG UMR6554, Université Rennes 2.

Nadia Dupont

Laboratoire ESO, UMR Université Rennes 2.

Caroline Cieslik

Laboratoire Histoire et Critique des Arts, Rennes 2,
enseignante en photographie à l'École Européenne Supérieure
d'Art de Bretagne, Rennes.

ROCHEFORT • LA CHARENTE**Jean Soumagne**

Professeur émérite, université d'Angers, Équipe « Espace et
Sociétés » (UMR 6590 ESO-Angers).

Alain Giret

Professeur émérite, université Paris 8, Équipe Pléiade (EA 7338),
Attaché honoraire au Muséum National d'Histoire Naturelle.

SAINT-DENIS • RIVIÈRE SAINT-DENIS**Clément Aquilina**

Paysagiste du CAUE de La Réunion.

Bernard Leveneur

Historien, directeur du Musée Léon Dierx – Conseil
Départemental.

Renaud Martin

Gérant du bureau d'études en environnement ECODDEN.

SAINT-LAURENT DU MARONI • LE MARONI

Juliette Guirado

Directrice de l'Agence d'Urbanisme et de Développement de la Guyane

Richard Laganier

Professeur de géographie, Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, UMR 8586 PRODIG

THIERS • LA DUROLLE

Johannes Steiger

Université Clermont Auvergne, CNRS, GEOLAB – 63000 Clermont-Ferrand, France.

Erwan Roussel

Université Clermont Auvergne, CNRS, GEOLAB – 63000 Clermont-Ferrand, France.

Jean-Nicolas Audouy

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, Service Prévention des Risques Naturels et Hydrauliques, Pôle Hydrométrie & Prévision des Crues Allier, France.

TOULOUSE • LA GARONNE

Philippe Valette

Université Toulouse Jean Jaurès, Geode UMR 5602 CNRS.

Jean-Michel Carozza

Université de La Rochelle, LIENSs UMR 7266 CNRS.

TOURS • LA LOIRE ET LE CHER

Sylvie Servain

INSA Centre Val de Loire, UMR 7324 CITERES (Université de Tours-CNRS) et LTSER France, Zone Atelier Loire.

Dominique Andrieu

USR 3501 Maison des Sciences de l'Homme Val de Loire.

Xavier Rodier

CNRS, UMR 7324 CITERES-LAT, Université de Tours-CNRS.

VERDUN • LA MEUSE

Rémi de Matos Machado

Université Paris-Diderot (Paris 7), UMR 8586 (PRODIG).

