

## Katrina : données de base

Apparition [23 août 2005](#)

Dissipation [31 août 2005](#)

Catégorie maximale [Ouragan catégorie 5](#)

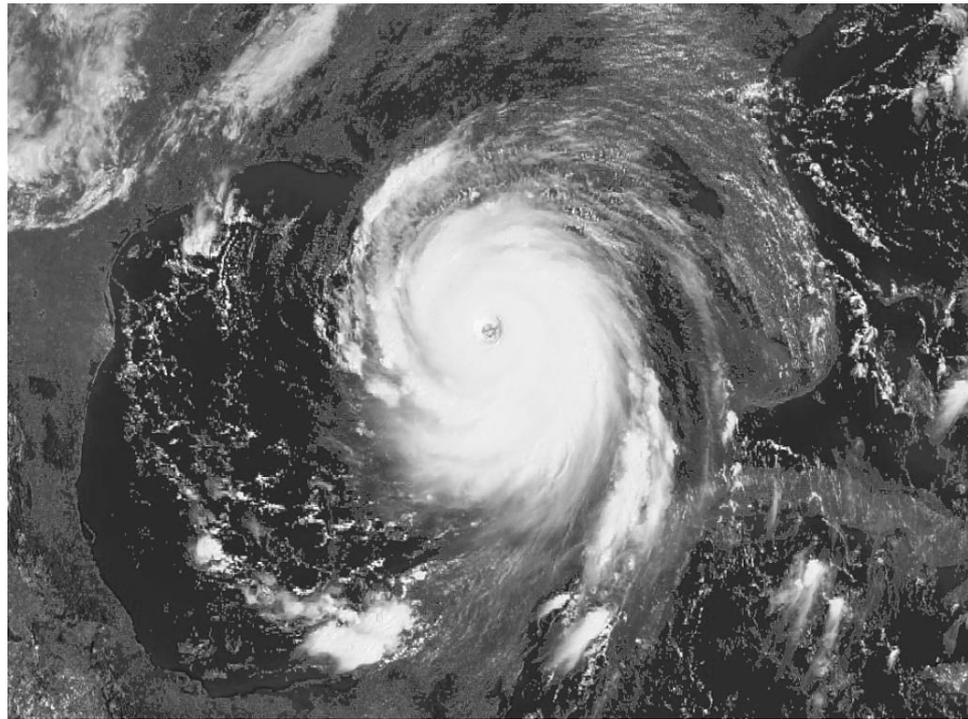
Pression minimale 902 [hPa](#)

Vent maximal (soutenu sur 1 min.) 280 [km/h](#) (175 [mi/h](#))

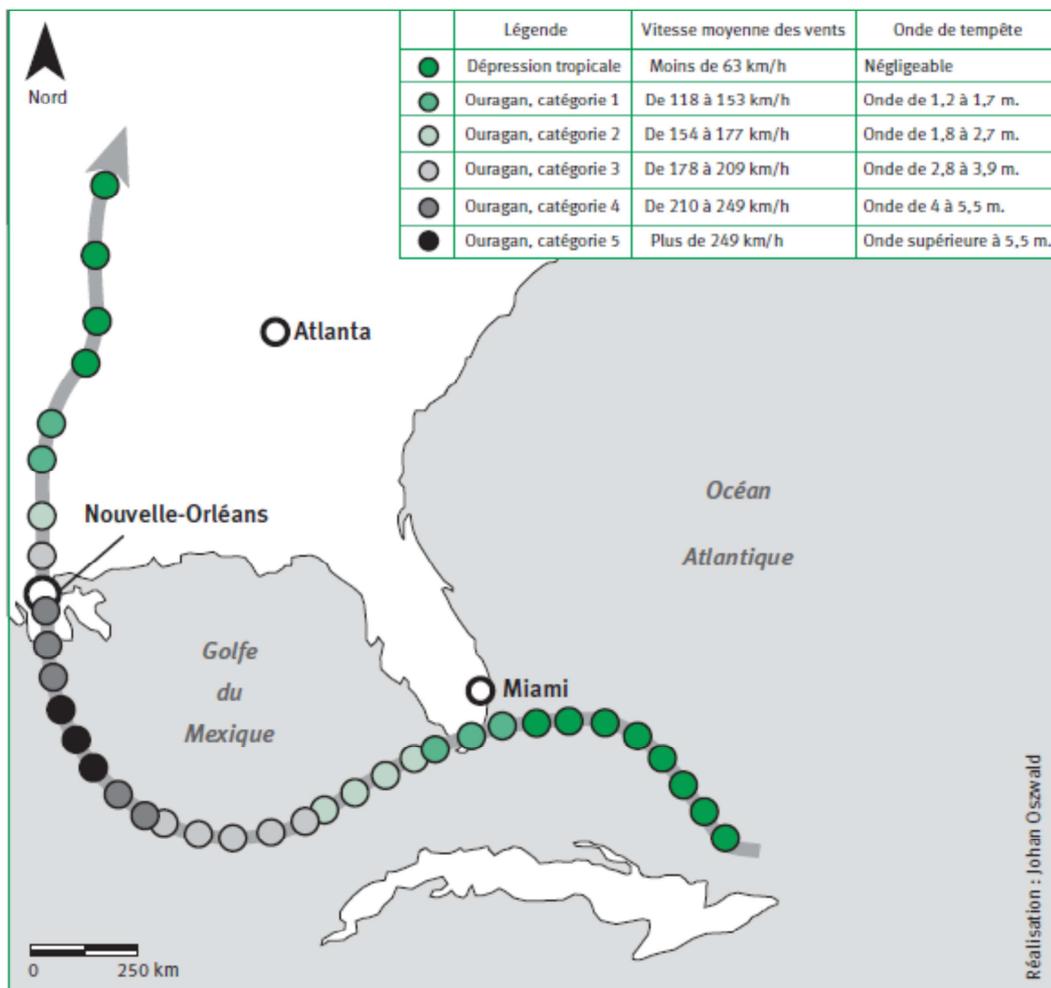
Dommages confirmés 108 milliards de [dollars](#) (2005)

Morts confirmés 1836<sup>1</sup>

Blessés confirmés Indénombrable



**Document 4** L'évolution de la tempête tropicale Katrina en ouragan dans le golfe du Mexique en août 2005



## 1) Ouragan Katrina : le bilan, dix ans après le chaos

À la fin du mois d'août 2005, l'ouragan Katrina arrachait les immeubles de leurs fondations et faisait s'abattre un tel déluge sur La Nouvelle-Orléans que certaines personnes mouraient noyées dans leur maison. Ceux qui étaient parvenus à atteindre leurs toits ou la sûreté toute relative de la terre ferme avaient dû attendre les secours pendant plusieurs jours, alors que la

5

"Big Easy" – le surnom de la Nouvelle-Orléans – plongeait dans le chaos. Aujourd'hui, de chatoyantes maisons sur pilotis ont remplacé la plupart des carcasses pourrissantes retrouvées après que la ville côtière (...) eut été drainée. Les fanfares défilent de nouveau dans l'animé Quartier français, attirant locaux et touristes dans leur sillage. Et le paradis gastronomique peut se targuer d'avoir 600 restaurants de plus qu'avant la tempête. "Notre ville s'est remise debout et ce rétablissement est l'une des histoires de tragédie, de triomphe, de résurrection et de rédemption les plus remarquables du monde", a déclaré le

10

maire [Mitch Landrieu](#) mardi. "En un mot : résilience", a-t-il dit.

Plus de 1 800 personnes ont trouvé la mort le long de la côte du sud des [États-Unis](#) – dont la majorité à La Nouvelle-Orléans – et plus d'un million d'habitants ont été évacués quand l'ouragan de catégorie 5 (le plus haut de l'échelle) a frappé, le 29 août 2005. Le bilan financier dépasse les 150 milliards de dollars<sup>1</sup>. (...). Les failles dans la réponse des autorités avaient mis en évidence l'échec du pays à améliorer ses procédures d'urgence, malgré les milliards engloutis dans la sécurité intérieure après les attentats du 11 septembre 2001.

15

### **Une économie florissante**

Autrefois le plus grand marché d'esclaves des États-Unis, La Nouvelle-Orléans d'avant la tempête était une ville divisée par couleurs de peau, avec d'importants problèmes de criminalité, de sous-financement des écoles, une infrastructure vieillissante et une économie léthargique. La ville a dû faire face à une question fondamentale en se reconstruisant après Katrina : fallait-il tout refaire à l'identique ou y voir une opportunité de changement positif ?

20

"Après la catastrophe de Katrina, il me semble qu'une ville se perçoit presque comme un individu traumatisé", confie Sean Cummings, un promoteur haut de gamme qui a rénové la majorité du centre-ville. (...). Dix ans après, l'économie de la ville est florissante. Le taux d'occupation des hôtels est plus élevé qu'avant la tempête, 14 000 emplois ont été créés depuis 2010 et le rythme de créations d'entreprises est 64 % plus soutenu que la moyenne nationale.

25

30

### **Le nombre de meurtres au plus bas**

La criminalité a baissé, le nombre de meurtres a atteint son niveau le plus bas depuis 43 ans en 2014 et la population carcérale a baissé de deux tiers. Les écoles se sont aussi améliorées, avec des notes et un taux d'obtention de diplômes en nette hausse. Bien que la ville ait récupéré sur de nombreux plans, il lui reste encore beaucoup à faire, estime le président du conseil municipal, Jason Williams : "La Nouvelle-Orléans est une ville particulièrement démunie et nous souffrons d'une pauvreté générationnelle."

35

De plus, les travaux de rétablissement des infrastructures et bâtiments endommagés par Katrina – les lignes haute tension, les supermarchés, les hôpitaux, les maisons et les digues – ne sont toujours pas achevés. La Nouvelle-Orléans a la deuxième plus forte disparité de revenus des États-Unis, et l'espérance de vie dans ses quartiers défavorisés est de seulement 54 ans, soit 25 ans de moins que dans les quartiers plus aisés à quelques kilomètres de là.

40

---

<sup>1</sup> Le budget de l'Etat de Vaud en 2015 est d'environ 9 milliards de francs. Katrina a donc coûté environ 15 fois le budget du canton de Vaud en quelques heures de passage sur La Nouvelle-Orléans.

45 Rosana Cruz, de l'organisation pour la justice raciale Race Forward, accuse le maire de donner la priorité aux touristes et aux nouveaux arrivants, plutôt qu'aux résidents de longue date. "C'est vraiment une approche digne d'une république bananière", dit-elle. "Nous dépensons sans compter pour ceux qui viendront ici."

#### L'ambiance aurait changé

50 Certains habitants disent que l'ambiance de la ville, auparavant davantage afro-caribéenne et créole qu'américaine, a changé. Une grande partie de la population n'est jamais revenue. La Nouvelle-Orléans a perdu 100 000 habitants par rapport à l'avant-Katrina et beaucoup de résidents actuels sont de nouveaux arrivants. La population noire a perdu 115 000 personnes, pour ne peser plus que 60 % du total des habitants en 2013 contre 68 % en 2000, selon les derniers recensements.

55 Asia Rainey, poète et chef de petite entreprise, a grandi dans le Lower Ninth Yard, un quartier durement frappé par l'ouragan. Elle fait encore aujourd'hui le deuil de ses amis, sa famille et d'une communauté qui n'est jamais revenue. "On a du mal à tenir", dit-elle. "Ça ne peut plus être La Nouvelle-Orléans sans les personnes qui l'ont construite."

Source : AFP, publié le 21/08/2015 à 07:52 | sur Le Point.fr

**Tabl. 1 - Caractéristiques des quartiers étudiés et taux de reconstruction d'après les relevés de terrain (février à mai 2008)**

Quartier	Composition de la population avant l'ouragan <i>Katrina</i>	Nombre de blocs recensés	% de personnes revenues*	Revenu annuel moyen (en \$)**	Taux de pauvreté (en %)**
Lakeview	Majoritairement blanche	35	41	63 984	4,9
Pontchartrain Park	Majoritairement noire	32	33	44 070	10,2
Mid-City	Mixte	34	45,2	31 442	32,1
Tulane-Gravier	Majoritairement noire	30	34	16 569	56,7
La Nouvelle-Orléans	67 % de la population noire et 27 % de la population blanche	131	48 à 58	43 176	27,9

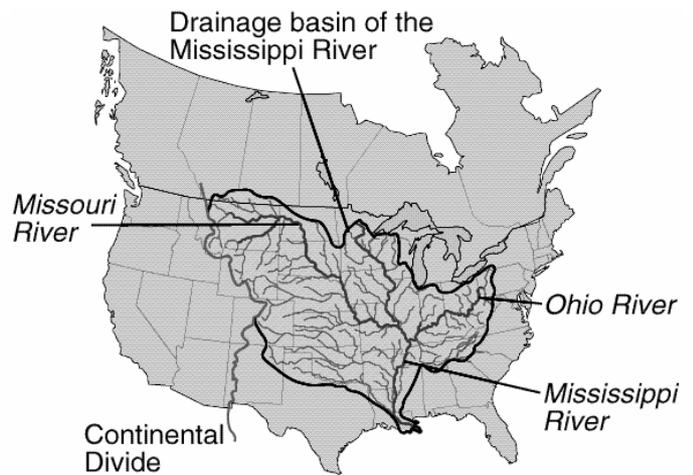
\* : en acceptant les estimations de la population actuelle entre 230 000 et 280 000 habitants; \*\* : source US Census, 2000.

Source : Hernandez Julie, « The Long Way Home : une catastrophe qui se prolonge à La Nouvelle-Orléans, trois ans après le passage de l'ouragan Katrina. », *L'Espace géographique* 2/2009 (Vol. 38) , p. 124-138

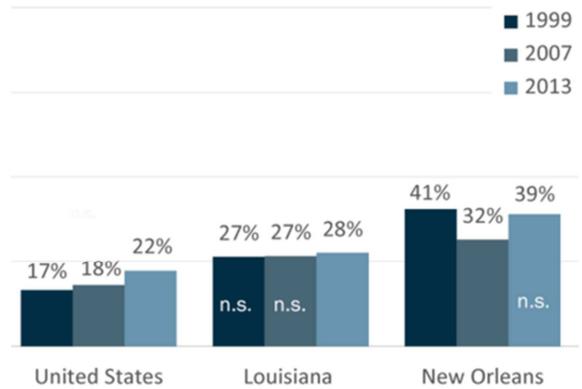
## 2) Données de base (source : Wikipedia)

Administration	
<u>Pays</u>	 États-Unis
<u>État</u>	 Louisiane
<u>Paroisse</u>	Orléans
<u>Maire</u>	Mitch Landrieu (D)
Démographie	
<u>Population</u>	378 715 hab. (2013)
<u>Densité</u>	418 hab./km <sup>2</sup>
<u>Population aire urbaine</u>	1 240 977 hab. (2013)
Géographie	
<u>Coordonnées</u>	 29° 58' Nord 90° 03' Ouest
<u>Altitude</u>	Min. -2 m – Max. 6 m
<u>Superficie</u>	90 700 ha = 907 km <sup>2</sup>
· dont terre	467,6 km <sup>2</sup> (51,55 %)
· dont eau	439,4 km <sup>2</sup> (48,45 %)
<u>Fondation</u>	<a href="#">1718</a>
<u>Surnom</u>	The Crescent City, The Big Easy, The City That Care Forgot, NOLA (acronyme de New Orleans Louisiana)

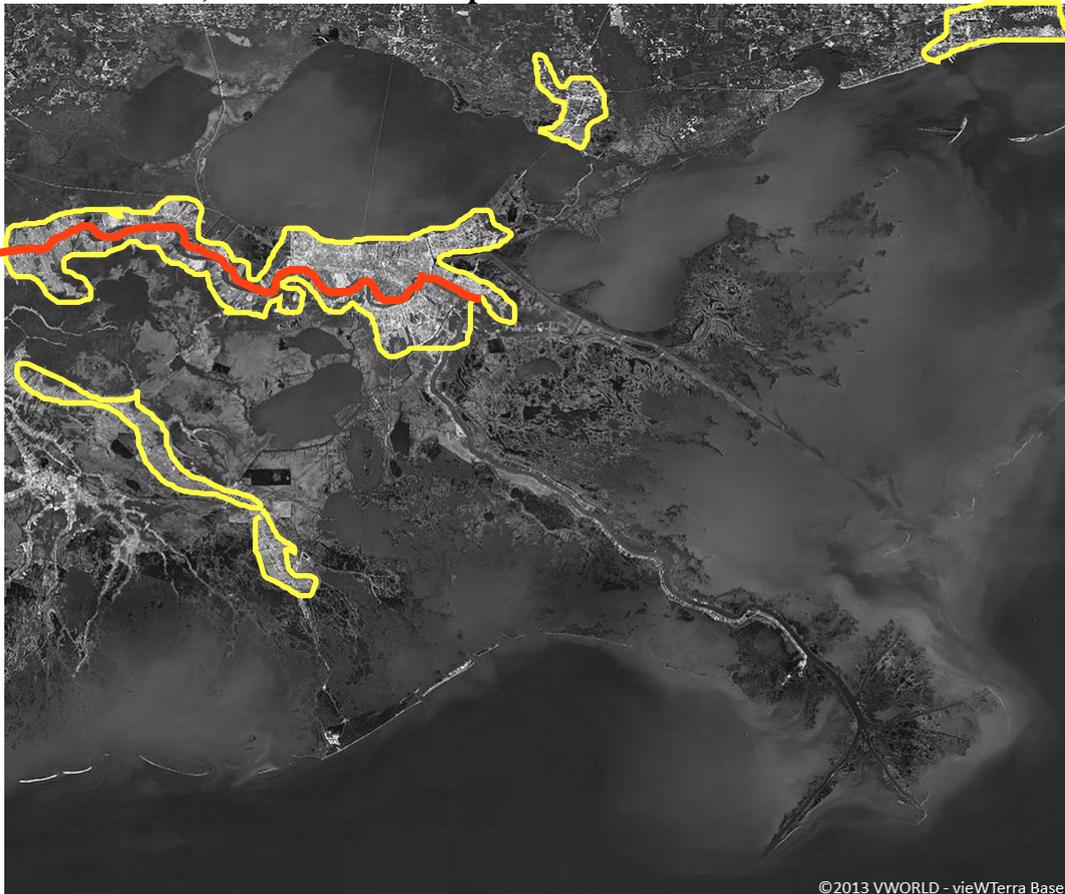
## 3) Bassin hydrographique du Mississippi



## 4) Pauvreté : enfants sous le seuil de pauvreté



## 5) Delta du Mississipi et aire urbaine

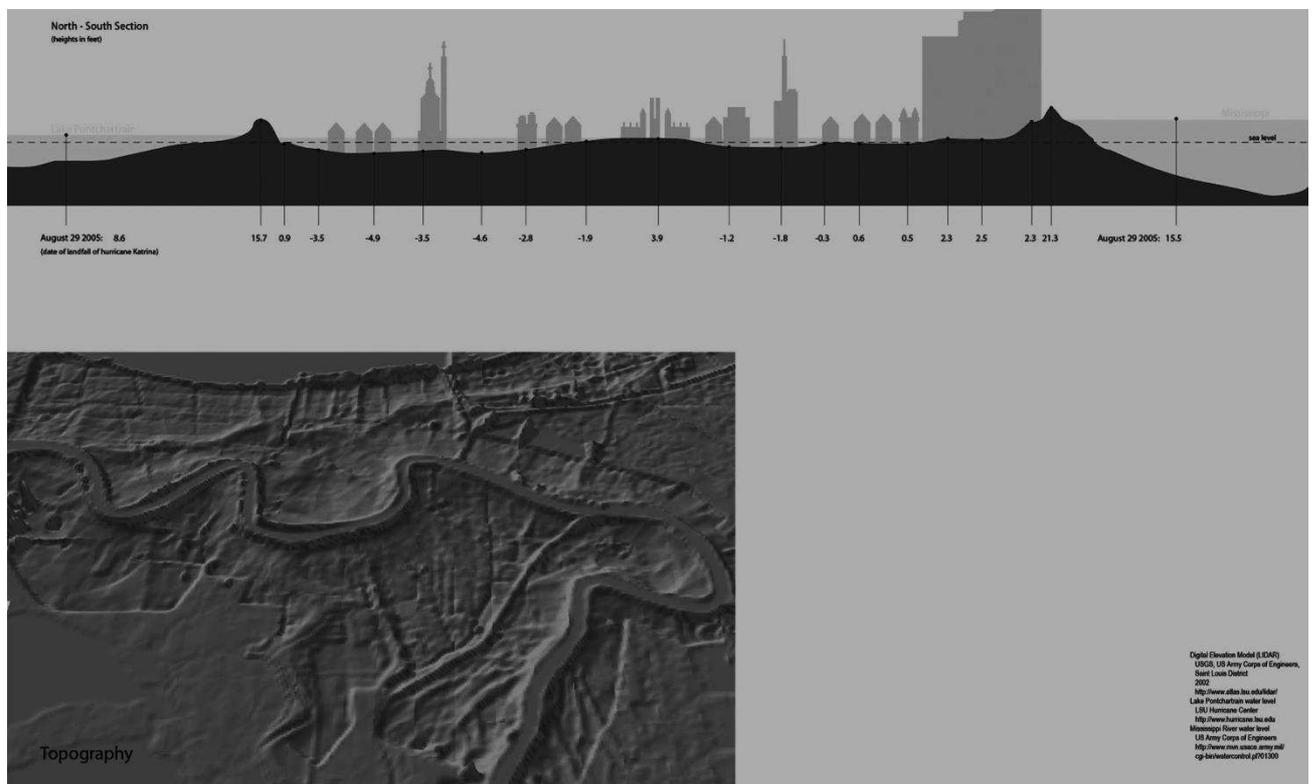


## 6) La Nouvelle-Orléans et le risque cyclonique

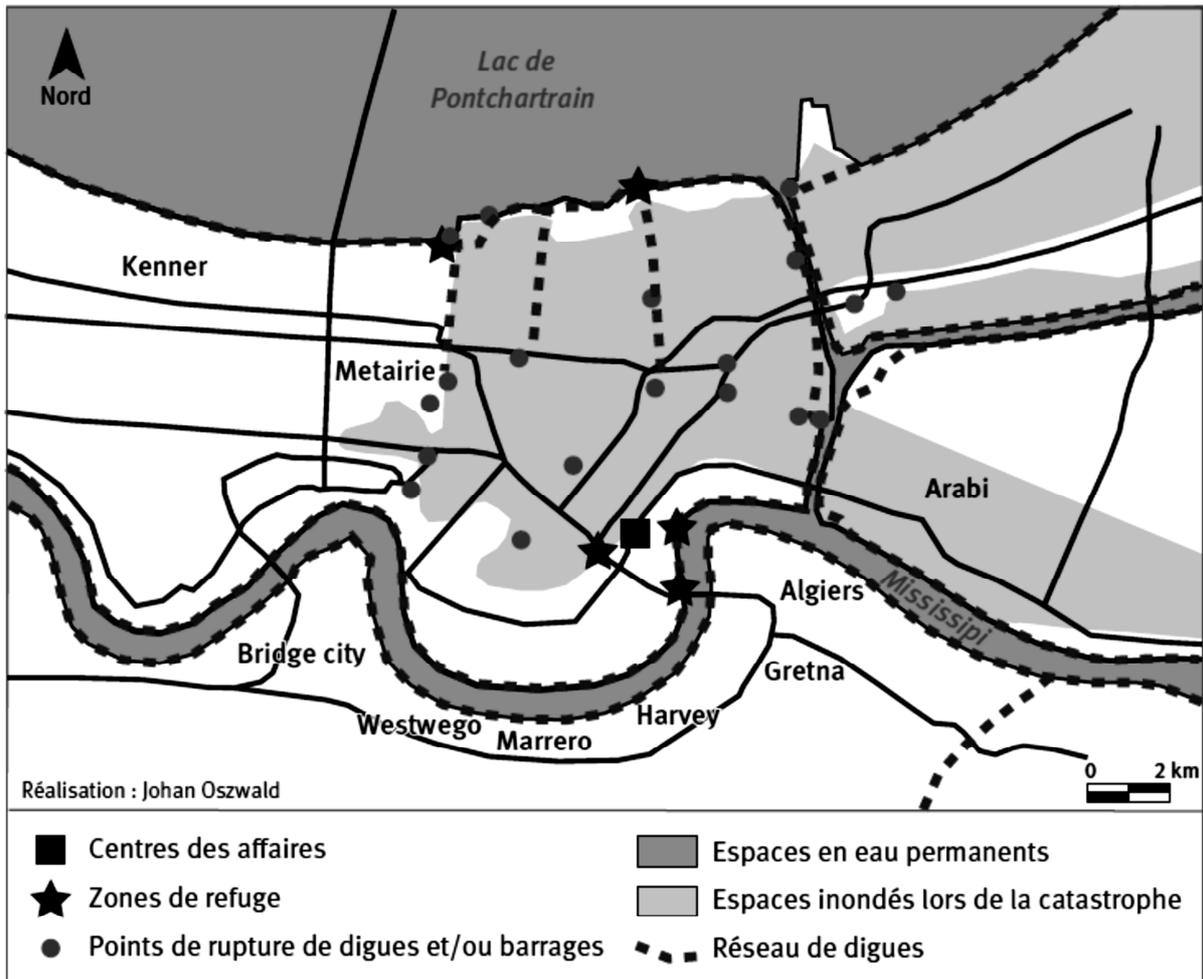
Le géographe américain Pierce Lewis (2003) décrit La Nouvelle-Orléans comme une ville « impossible mais inévitable ». « Impossible » parce que, lovée entre un grand méandre du Mississippi et le lac Pontchartrain, la ville est soumise à des processus de subsidence et à l'instabilité générale du delta du grand fleuve. Si le site de fondation originel, l'actuel French Quarter, niché sur la levée naturelle du fleuve (Higher Ground), était relativement protégé face aux risques d'inondations, l'urbanisation a progressivement gagné les terrains très bas (jusqu'à dix mètres sous le niveau de la mer) au nord et à l'est de la ville. La construction de digues et de stations de pompage a paradoxalement renforcé la vulnérabilité de La Nouvelle-Orléans en rehaussant les bords de ce « bowl » et en accélérant les dynamiques de subsidence (Colten, 2004 ; de Koninck, 2006). Pourtant le maintien d'un port contrôlant l'interface majeure que constitue pour l'économie américaine le Delta du grand fleuve était « inévitable », du fait de l'empire qu'exerce le Mississippi dans la géographie du cœur des États-Unis (De Koninck, 2006). Mais cette situation unique contribue à son tour à renforcer la vulnérabilité de la ville en la plaçant sur la trajectoire des ouragans qui parcourent chaque année le golfe du Mexique.

Source : Hernandez Julie, « The Long Way Home : une catastrophe qui se prolonge à La Nouvelle-Orléans, trois ans après le passage de l'ouragan Katrina. », *L'Espace géographique* 2/2009 (Vol. 38) , p. 124-138

## 7) Profil topographique



### 8) Cartes d'extension des inondations



- 9) François Mancebo, « Katrina et la Nouvelle-Orléans : entre risque "naturel" et aménagement par l'absurde », *Cybergeog : European Journal of Geography* [En ligne], Aménagement, Urbanisme, document 353, mis en ligne le 12 octobre 2006, consulté le 31 août 2015. URL : <http://cybergeog.revues.org/90> (extraits)

1 Il n'existe ni risques naturels, ni catastrophes naturelles. Ce n'est pas le cyclone Katrina qui a dévasté la Nouvelle-Orléans, ce sont les inondations qui ont suivi l'effondrement des levées. Ce ne sont pas les inondations qui ont suivi l'effondrement des levées qui ont dévasté la Nouvelle-Orléans, c'est la non-prise en compte d'une information régulatrice qui existait depuis des années, ce sont des défaillances en chaîne du système d'alerte et des secours au moment de la catastrophe. Ce sont sur une plus grande échelle de temps, des pratiques d'aménagement aberrantes, dont la toute première fut de laisser prospérer une agglomération presque entièrement située en dessous du niveau de la mer.

2 Une catastrophe "naturelle" est, fondamentalement, une catastrophe "humaine" en ce qu'elle résulte de choix d'exposition ou non à l'aléa. La question sous-jacente est celle de l'acceptabilité du risque, notion éminemment variable. Ainsi, une des images emblématiques du cyclone Camilla, qui s'est abattu sur les côtes du Mississippi en 1969, est celle des ruines du complexe *Richelieu à Pass Christian* où plusieurs personnes avaient trouvé la mort. Le site est resté en l'état jusqu'en 1995, où il a été décidé d'y construire un centre commercial. Dix années plus tard, Katrina a répété Camilla et le centre commercial a été littéralement rasé. Mais le responsable du groupe *Cress Realty Group* qui gère cet espace, reste tout à fait optimiste pour l'avenir. Dans un entretien il déclare : "It had been 36 years since the last storm, so once every forty years is not that bad a frequency ; storms are just a way of life down here"<sup>1</sup>.

3 En fait, qualifier une catastrophe de "naturelle" présente un grand avantage. Cela jette un voile pudique sur les dysfonctionnements et les responsabilités humaines, le "naturel" devenant un bouc émissaire [Mancebo F., 2006]. Dès lors que cette idée est utilisée, il convient de se demander immédiatement à qui elle profite. Examiner les catastrophes selon cette perspective rend donc intelligibles les stratégies d'acteurs et le pouvoir politique comme déterminant des horizons d'action d'une société. Cela est véritablement perceptible à l'occasion de procédures imposées par l'urgence, qui font voler en éclat les codifications relationnelles. Les catastrophes, comme situations de crise, en sont le paroxysme d'où leur intérêt. (...).

#### Une catastrophe prévisible

5 La plaine côtière de Louisiane -plus grande zone humide littorale des Etats-Unis- héberge une grande variété d'écosystèmes littoraux : mangroves, marais d'eau douce, lagunes saumâtres, etc. Elle a aussi une forte valeur symbolique et touristique pour les habitants de Louisiane, avec ses bayous, eaux peu profondes ou stagnantes, bras secondaires de rivières, méandres abandonnés. Parmi les nombreux intérêts de ces espaces fragiles, il en est un qui pour moins évident n'en est pas moins important : la protection contre les cyclones.

6 Ces marécages absorbent, en effet, une grande partie de l'énergie cinétique destructrice des cyclones à la manière dont une pelouse épaisse et dense absorbe la puissance d'un jet d'eau qui, sur une allée en ciment, éclabousserait avec force en tous sens. Marécages et mangroves ont pour le cyclone le même effet que la pelouse dense pour le jet d'eau. Ils absorbent des millions de tonnes d'eau, autrement relancées dans l'atmosphère par le mouvement cyclonique. Or, depuis les années trente, la Louisiane a perdu plus de 50 millions d'hectares de zones humides. Le rythme actuel est de 250 000 hectares par an [Crowell M., Leatherman S. P., 1999]. Les raisons sont multiples.

7 Les sols "mous" marécageux s'enfoncent en se tassant. Mais cet effet est, normalement, largement compensé par des apports alluvionnaires charriés par le Mississippi dans la zone du delta. Or, cet apport ne se fait plus. Les coupables principaux sont les barrages en amont du Mississippi qui bloquent les sédiments avant l'embouchure bien entendu. Mais les politiques locales d'aménagement ont aussi une grande part de responsabilité. La plaine côtière est littéralement quadrillée de canaux de navigation (plus de 10 000 canaux principaux répertoriés et d'innombrables petits canaux de desserte), de tuyaux (pipelines transportant pétrole et gaz depuis les plates-formes offshore du golfe du Mexique) et enfin d'un vaste système de levées (digues et batardeaux) formant un réseau aussi dense qu'hétéroclite. Ce réseau perturbe gravement l'écoulement des eaux. Il favorise les dépôts prématurés de sédiments et de matières en suspension qui s'accumulent autour des conduits et des canaux pour former des sortes de "levées" spontanées, incontrôlées, instables, d'autant plus dangereuses en cas de rupture qu'elles recouvrent souvent des pipelines. Les sédiments ainsi retenus n'alimentent plus l'ensemble des marécages qui s'envoient. Les canaux encadrés accélèrent aussi la perte des marécages côtiers d'une manière tout opposée. Les eaux chargées de sédiments sont canalisées en force vers l'embouchure du Mississippi d'où elles sont expulsées par le courant au-delà du plateau continental.

8 Enfin, les canaux principaux constituent, mécaniquement, de véritables voies d'accélération et de pénétration pour les cyclones. Selon l'expression consacrée, ce sont de véritables "*hurricane highways*"<sup>2</sup> permettant aux cyclones de frapper vite et fort la Nouvelle-Orléans et l'intérieur des terres sans rien perdre de leur pouvoir destructeur, voire en l'intensifiant. Dans de telles conditions, tout cyclone abordant les côtes de Louisiane selon la bonne direction se retrouve à la Nouvelle-Orléans avec sa puissance dévastatrice exacerbée. C'est alors que le système de levées, supposé protéger la ville contre les inondations et les ouragans, a l'effet exactement inverse. La manière dont ce système a été conçu favorise, en situation extrême, la catastrophe.

9 Par ailleurs, la configuration de la Nouvelle-Orléans au regard de ses digues de protection tend à amplifier toute catastrophe [Press Release, Times-Picayune]. La ville est protégée au Nord du lac Pontchartrain et du lac Borgne, par une série de levées interconnectées. Elles sont beaucoup moins hautes et moins solides que celles supposées la protéger, au sud, des crues du Mississippi. Une dernière série de levées, les plus basses de toutes, la sépare des eaux du golfe. En effet, la Nouvelle-Orléans, au-dessous du niveau de la mer, a naturellement tendance à garder les eaux de pluie qui ne peuvent s'écouler par drainage. Elles finiraient par noyer la ville si elles n'étaient pas évacuées. Des pompes énormes expulsent donc ces eaux en permanence par trois canaux de décharge —*outfall canals*— directement dans le lac Pontchartrain. La hauteur de ces canaux aux parois de béton est telle qu'ils dépassent les toits de la plupart des immeubles du voisinage. Si l'ensemble est géré par des organisations locales, tout le système a été conçu et réalisé par l'*U.S. Army Corps of Engineers*<sup>3</sup> (plus ou moins l'équivalent du corps de Ponts et Chaussées en France) habituellement appelés les *Corps*. Ils ont aussi construit deux gigantesques canaux de navigation permettant aux navires de gros tonnage, en provenance de la pleine mer, d'accéder au lac Pontchartrain (*Industrial Canal*) ou d'accéder au lac Borgne (*Mississippi River-Gulf Outlet (MRGO) Canal*). L'*Industrial* coupe la ville en deux dans la direction nord-sud perpendiculairement au fleuve et au lac Pontchartrain, là où la distance entre les deux est la plus faible. Le *MRGO* coupe l'*Industrial* perpendiculairement vers l'est où il rejoint le lac Borgne via l'*Intracoastal Canal*. (...).