

Géomatique – GO 552



LES DONNÉES GÉOGRAPHIQUES
/
LE WEBMAPPING

Les données géographiques



- Élément fondamental pour élaborer un sig. Le choix dépend de la problématique, de la disponibilité, de la qualité souhaitée et des moyens !
- Rien n'est impossible ! On peut aussi créer des informations géographiques de qualité sans passer par des institutions célèbres.
- Aujourd'hui on constate qu'elles sont de plus en plus diffusées sans vraiment savoir d'où elles viennent et comment elles sont créées.

Les données géographiques



- En France, le plus souvent nous utilisons les données de l'IGN. Ses missions :
- <http://www.ign.fr/institut/index.do>
- Il existe aussi d'autres producteurs de données SIG : Navteq en autre au niveau des bases routières.
<http://www.navteq.com/francais/index.html>
- Des sociétés de revente
- <http://www.cartosphere.com/index.htm>
- <http://www.intercarto.com>

Quelles données, pour quoi faire ?



De quelles données ai-je besoin par rapport à ma problématique ? Nécessite de connaître les bases de données de manière assez fine...

<http://professionnels.ign.fr/menu.do?rubrique=true&indexRoot=1&indexChild=1&recursive=true>

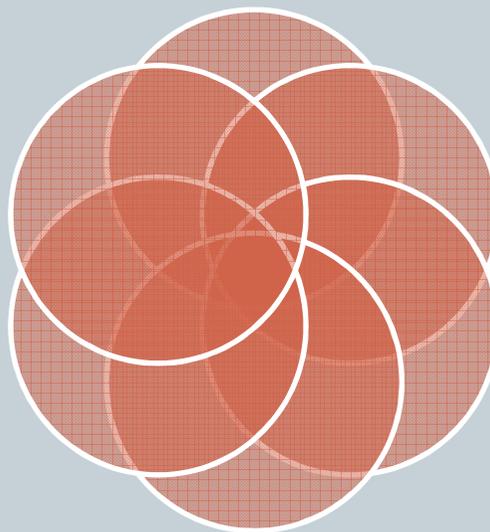
La disponibilité des données



Comment obtenir
ces données pour
réaliser le SIG ?

En participant à
des réseaux de
mutualisation

[http://www.ppige-
npdc.fr/](http://www.ppige-npdc.fr/)



En les achetant !

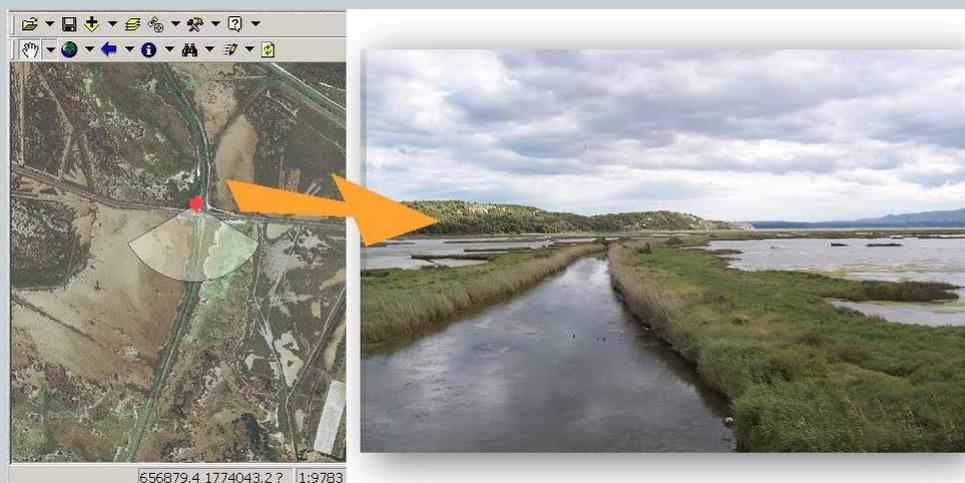
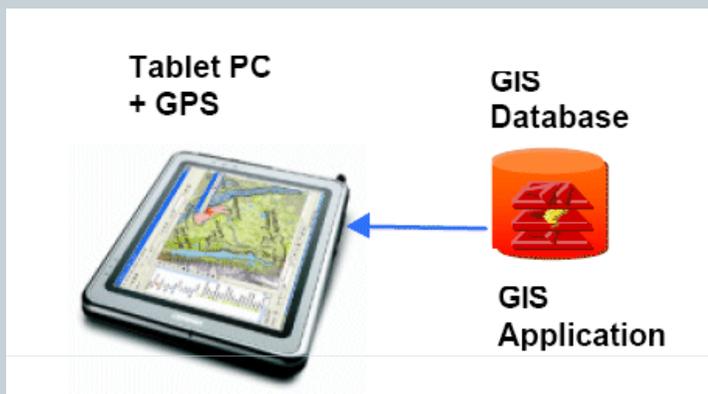
En obtenant /
négociant des
conventions

Et si les données de type IGN n'existent pas ?



- Je les crée ! En utilisant des moyens plus ou moins techniques... Digitalisation de carte papier, utilisation de GPS, dessins...
- Toujours évaluer la qualité de ses données et le préciser pour permettre de comprendre les résultats.
- Penser à toujours élaborer une méta-donnée pour expliquer votre démarche d'acquisition

Vers des SIG nomades...



La diffusion des données géographiques



- Dans une majorité d'applications une version web est maintenant développée. Elle est plus difficile à élaborer car demande des compétences en programmation et en développement web.
- Attention toutefois à ne pas oublier qu'on diffuse de l'information géographique. Le sexy ne doit pas prendre le pas sur le scientifique !
- L'intérêt est clairement la diffusion de l'information...spatialisée ! Et donc une démocratisation des informations géographiques... Encore faut-il les comprendre !

Les exemples...

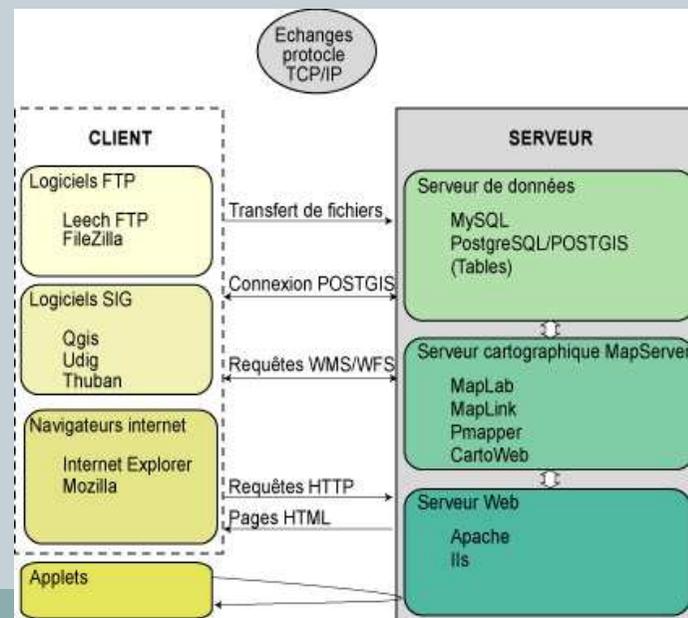


- <http://www.geoportail.fr/>
- <http://etat.geneve.ch/sitg/accueil.html>
- <http://sig.cr-basse-normandie.fr/>

Le webmapping



- Le *Web Mapping*, ou diffusion de cartes via le réseau Internet, est un domaine en pleine expansion grâce au développement des solutions *Open Source*. Suivant la philosophie GNU qui autorise la copie, la diffusion du logiciel et la modification du code source, ces programmes généralement gratuits et d'utilisation libre émergent à un rythme soutenu
- **1) Principe général de fonctionnement d'un serveur cartographique**





- La réalisation de cartes dynamiques sur Internet est séduisante lorsqu'on souhaite diffuser de l'information géographique. Souvent utilisée dans la localisation des lieux par leurs adresses, dans le calcul d'itinéraires ou pour le géomarketing, son utilisation est croissante et s'élargit vers de nouveaux secteurs. Issu de l'informatique appliquée à la géographie, cet outil se place à la croisée de techniques alliant la gestion de données relationnelles, la représentation et l'analyse spatiale, la programmation en langage de script.
- [Des applications grand public](#)
- [Des Atlas thématiques](#)
- Des applications recherche... L'exemple de l'atlas du Burkina Faso et de la CERENUM

Le Projet CERENUM



- L'information est devenue aujourd'hui un élément important dans la gestion et le développement des territoires. Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) représentent en effet un outil non négligeable pour les acteurs territoriaux. Ils permettent d'optimiser la visualisation et l'interprétation de phénomènes spatiaux et aident à la décision.
- C'est dans ce contexte qu'est né en avril 2007 le projet CERENUM (Cellule Régionale du NUMérique), projet de coopération décentralisée en matière de solidarité numérique entre la ville du Havre et le Conseil Régional de Saint-Louis et suivi par l'Agence mondiale de Solidarité
- Les objectifs :
 - -Doter la région de Saint-Louis d'une structure lui permettant de porter la stratégie globale de territoire numérique dans laquelle elle s'engage
 - - Accompagner les acteurs territoriaux dans leur développement en matière de TIC
 - - Etre un observatoire régional de la société de l'information dans la région de Saint-Louis du Sénégal. Cet observatoire permettra de connaître les tendances et les évolutions des TIC dans le territoire régional.



- *Problématique :*
- *Le contexte environnemental et socioculturel de la région de Saint-Louis favorise-t-il un développement touristique durable ?*
- De nombreux acteurs au service du tourisme
- Un tourisme régional éclectique
- Une concentration des activités touristique
- La ville et la région de Saint-Louis présente plusieurs aspects environnementaux favorables à un développement touristique durable :
- Mais d'autres aspects négatifs liés à l'environnement et au cadre de vie de la région viennent entraver le développement touristique et sa durabilité :



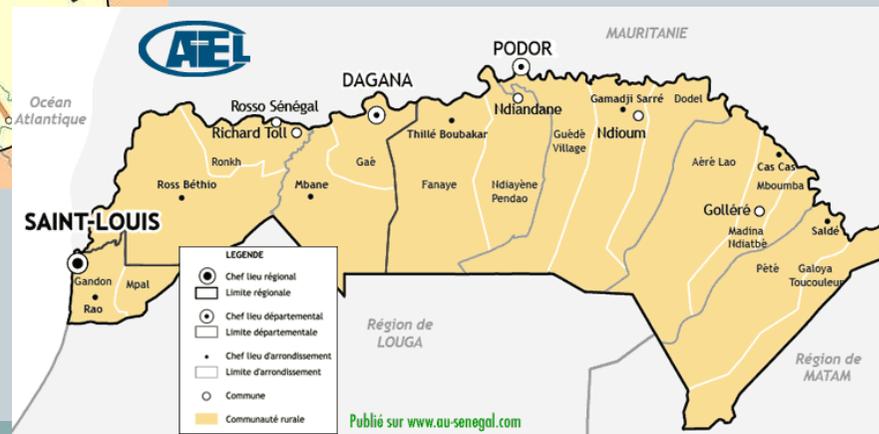


- Principales caractéristiques du tourisme d'aujourd'hui
- **Un poids économique énorme**
- **Les apports pour les pays les moins avancés et pays en développement**
- **L'impact sur les populations locales**
- **L'impact écologique du voyage**
- **L'« effet de zoo »**
- **Les autres dérives du tourisme**



- L'apparition récente de nouveaux principes de voyages
- **Le tourisme durable**
- **Le tourisme responsable**
- **Le tourisme solidaire**
- **L'écotourisme**
- **Le tourisme équitable**

Saint-Louis du Sénégal

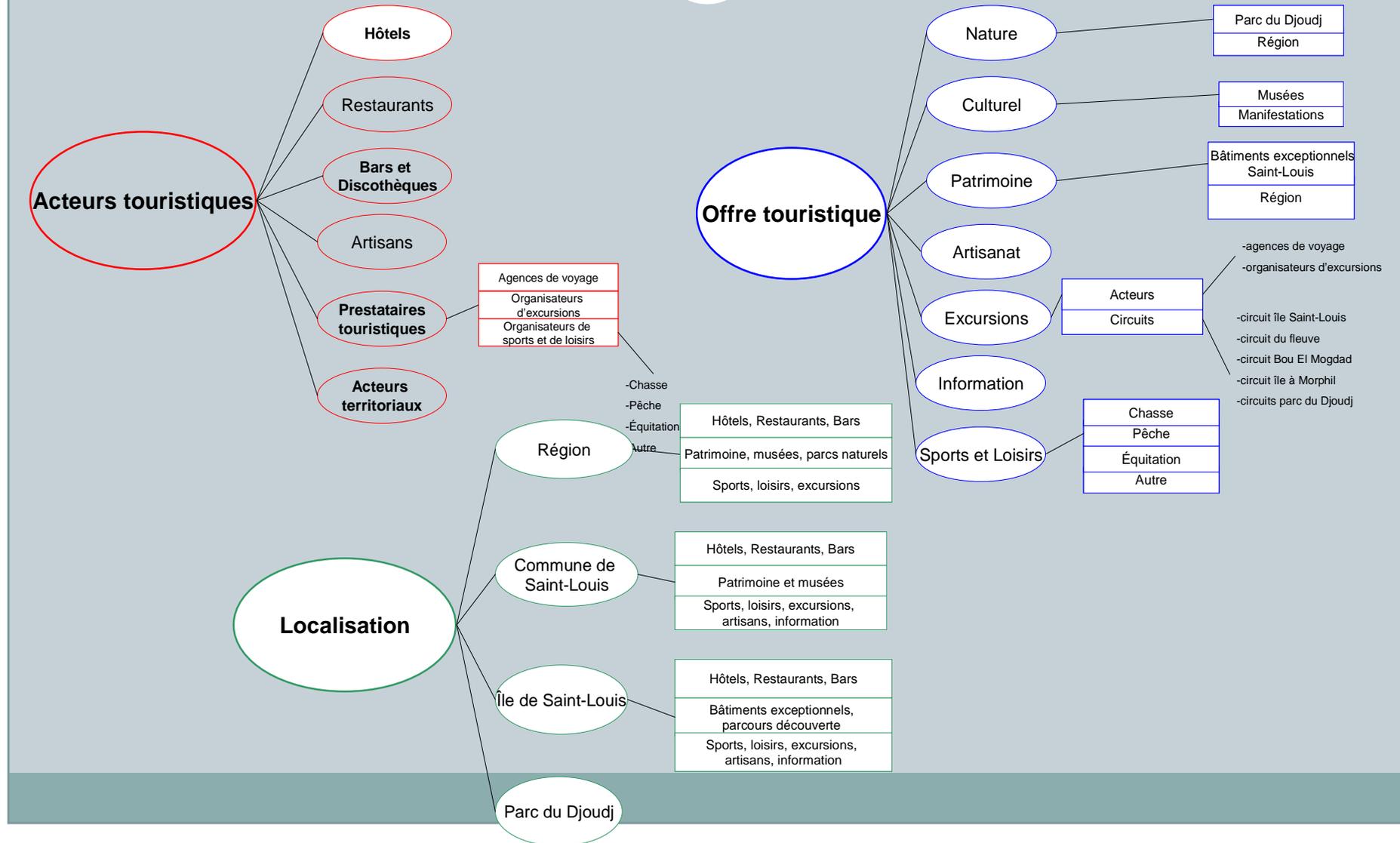




- « Aux confins de l’océan, du Sahara et du Sahel, la commune de Saint-Louis s’est développée sur un site amphibie du delta du fleuve Sénégal. Peuplée de presque 200 000 habitants, elle possède une structure tripolaire composée appelé de la Langue de Barbarie (1), bande de sable entre le fleuve et l’océan, de l’île centre (2) au milieu du fleuve et de la partie continentale nommée Sor (3) »

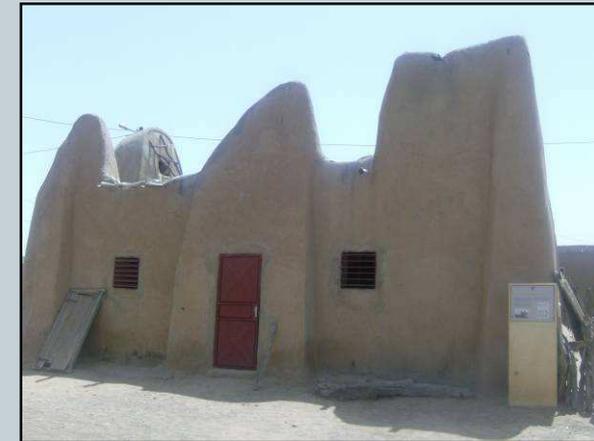


Modèle de données





- Comment construire un sig touristique en Afrique avec peu de données et des informations si disparates ?





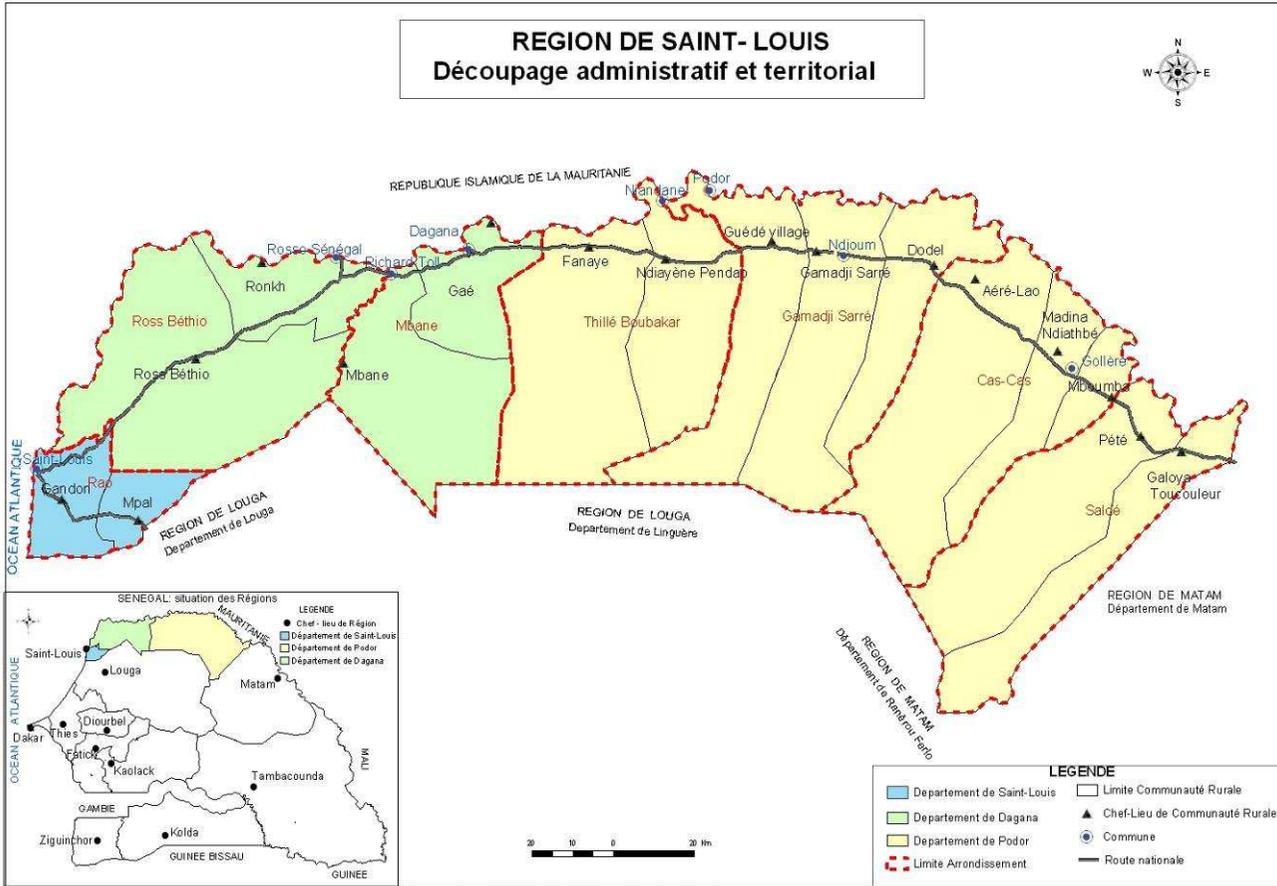
Carte de situation du tourisme régional



© Sig, ARD Saint-Louis ; Maillard David, CERENUM, 2008
© Maillard David, CERENUM, 2008



REGION DE SAINT-LOUIS Découpage administratif et territorial



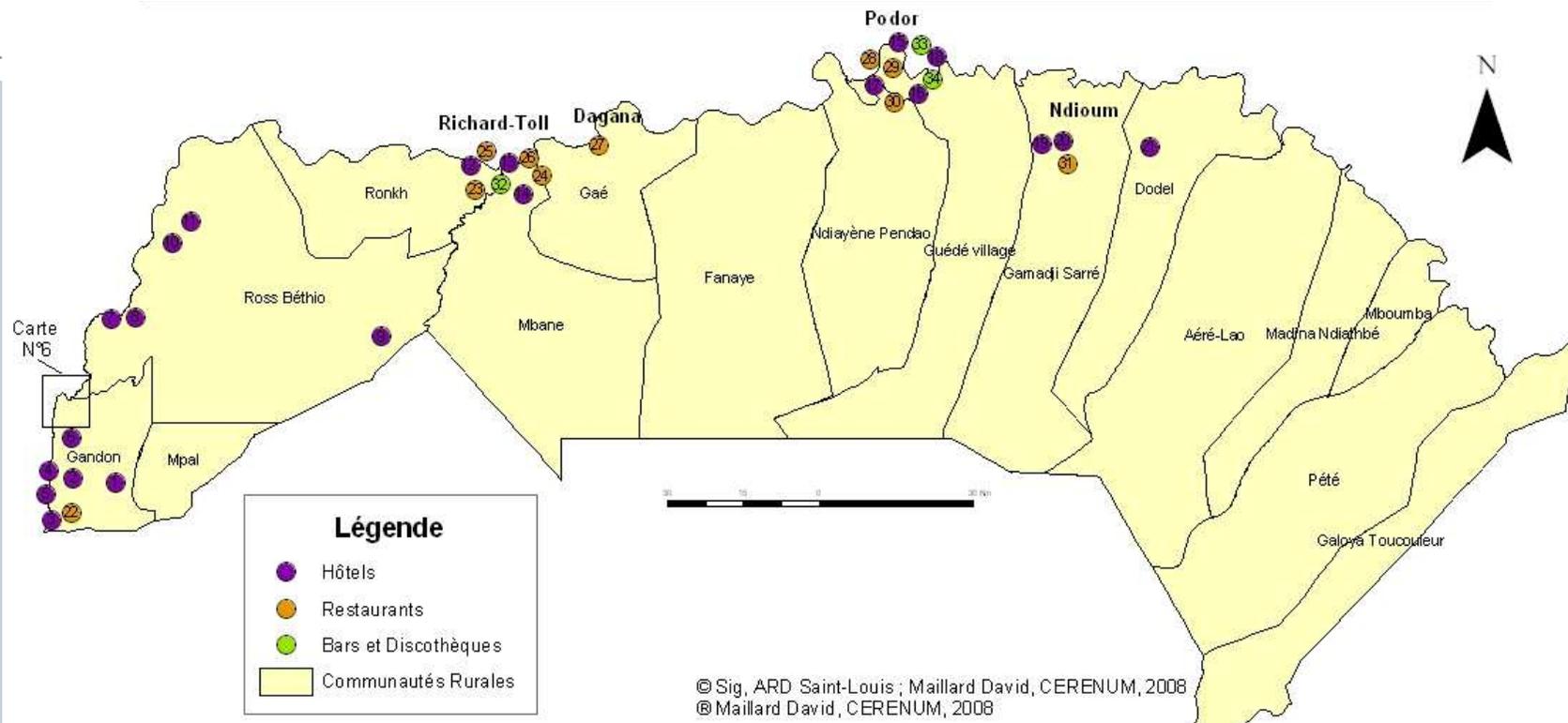
Réalisation: SIG-ARD-SL

Edition: Septembre 2004

Sources de données : DAT/SRST/SRER/RCSE-DK/ARD-SL

Projection: UTMWGS 84

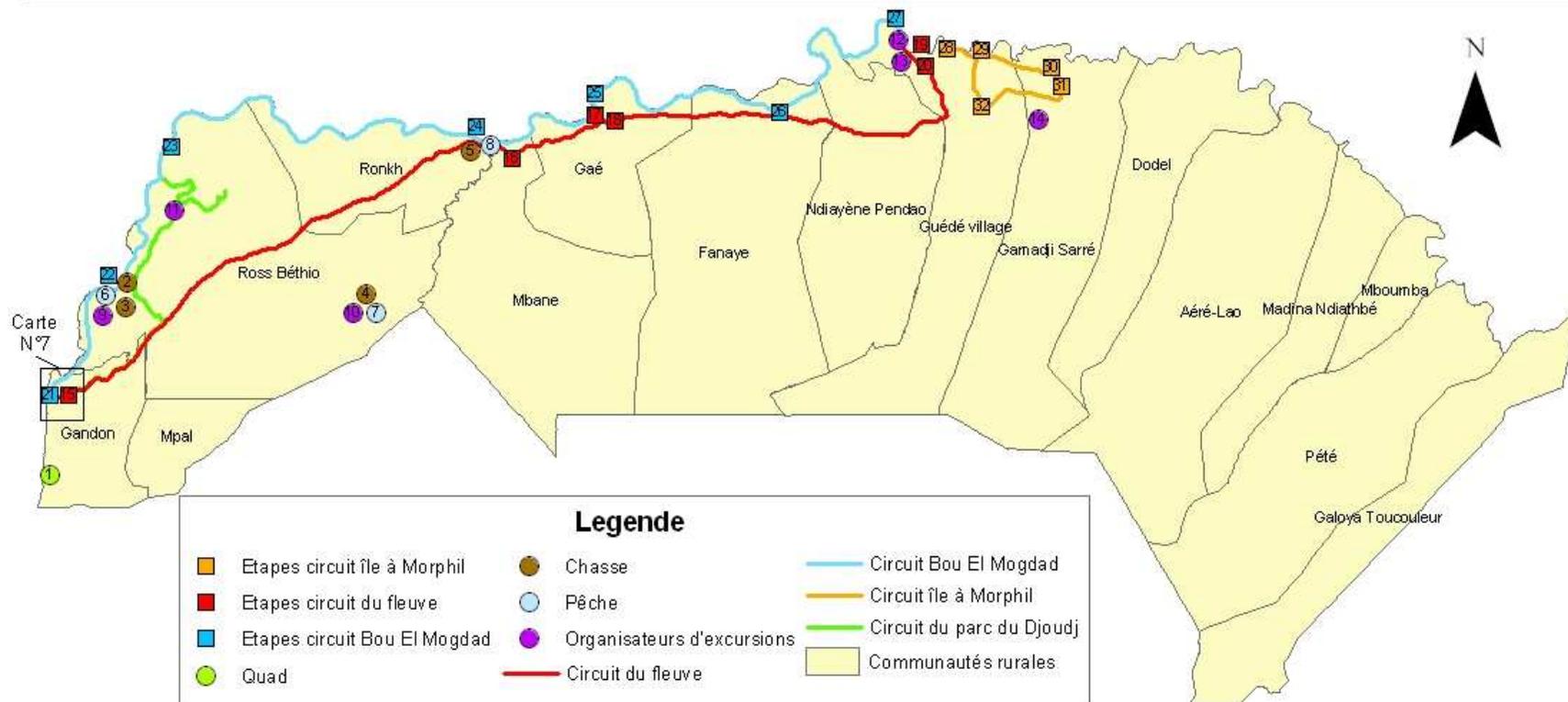
Carte des principaux hôtels, restaurants et bars de la région de Saint-Louis



© Sig, ARD Saint-Louis ; Maillard David, CERENUM, 2008
 © Maillard David, CERENUM, 2008

Numéro	Nom	Commune/CR	Numéro	Nom	Commune/CR	Numéro	Nom	Commune/CR
1	Ker Rao	Gandon	13	Gîte d'étape du Fleuve	Richard-Toll	24	Auberge de la Cité	Richard-Toll
2	Campement Keur Bernard	Gandon	14	Auberge de la Cité	Richard-Toll	25	Hôtel de Taouey	Richard-Toll
3	Campement Zebraber	Gandon	15	Maison Guillaume Foy	Podor	26	Fast Food Keur Khadim	Richard-Toll
4	Campements de La langue de Barbarie	Gandon	16	Maison du FED	Podor	27	Restaurant Ndatte Yala	Dagana
5	Campement Ocean et Savane	Gandon	17	Gîte Keur Ninon	Podor	28	Auberge de la Poste	Podor
6	Le Coumba Bang	Gandon	18	Auberge de la Poste	Podor	29	La Terrasse	Podor
7	Campement Maka Diama	Ross-Béthio	19	Auberge Jardin du Fouta	Gamadji Sarré	30	Gîte Keur Ninon	Podor
8	Campement Le Mirador	Ross-Béthio	20	Hôtel Macina	Ndioum	31	Hôtel Macina	Ndioum
9	Campement La Teranga du lac de Guiers	Ross-Béthio	21	Relais Nianga de la SAED	Dodel	32	Bar Ndiadiane Ndiaye	Richard-Toll
10	Campement villageois Le Njagabaar	Ross-Béthio	22	Restaurant Le héron cendré	Gandon	33	Le Bou El Mogdad	Podor
11	Hôtel Djoudj	Ross-Béthio	23	Restaurant Les délices	Richard-Toll	34	Night club Keur Ninon	Podor
12	Hôtel La Taouey	Richard-Toll						

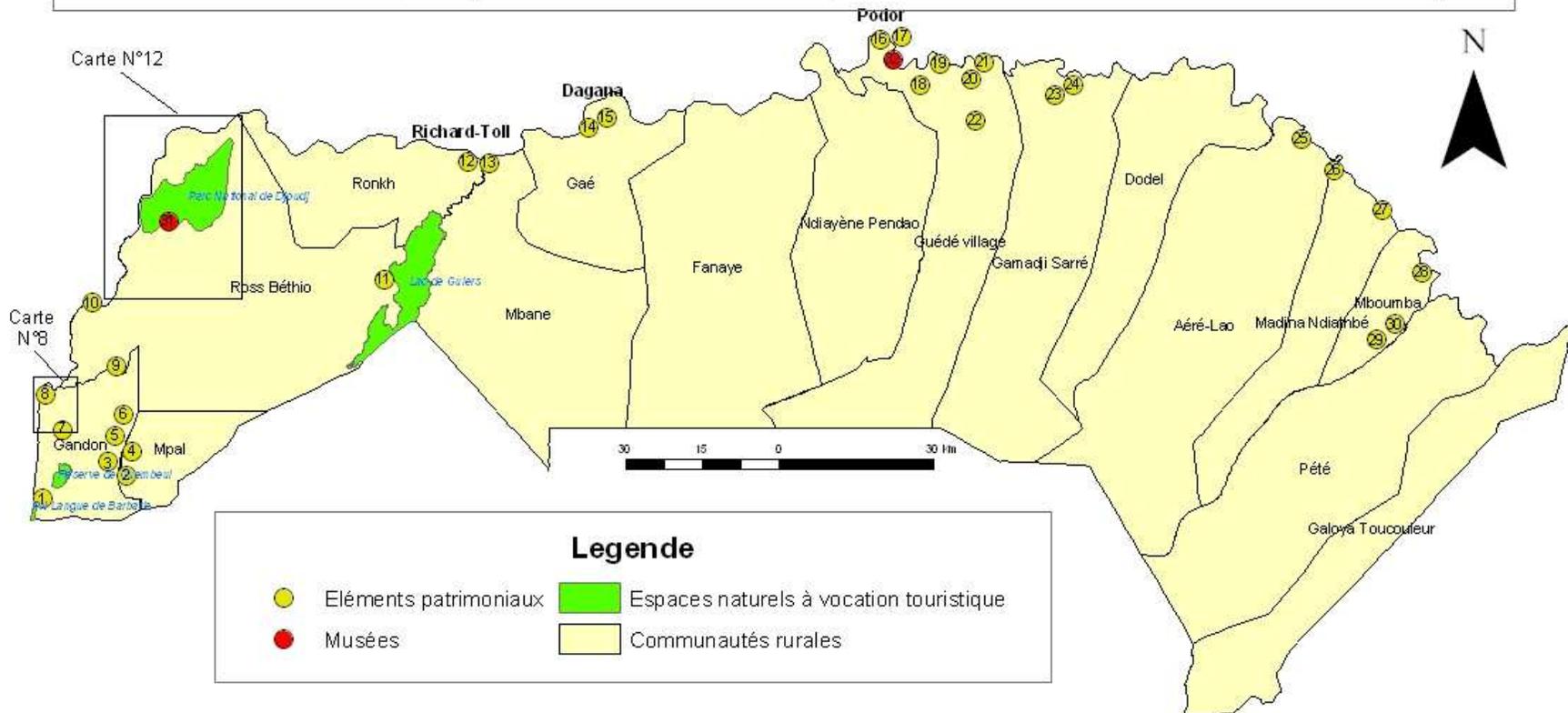
Carte des organisateurs de sports, loisirs et excursions et des principaux circuits touristiques de la région de Saint-Louis



Legende			
■	Etapes circuit île à Morphil	●	Chasse
■	Etapes circuit du fleuve	●	Pêche
■	Etapes circuit Bou El Mogdad	●	Organisateurs d'excursions
●	Quad	—	Circuit du fleuve
—		—	Circuit Bou El Mogdad
—		—	Circuit île à Morphil
—		—	Circuit du parc du Djoudj
—		—	Communautés rurales

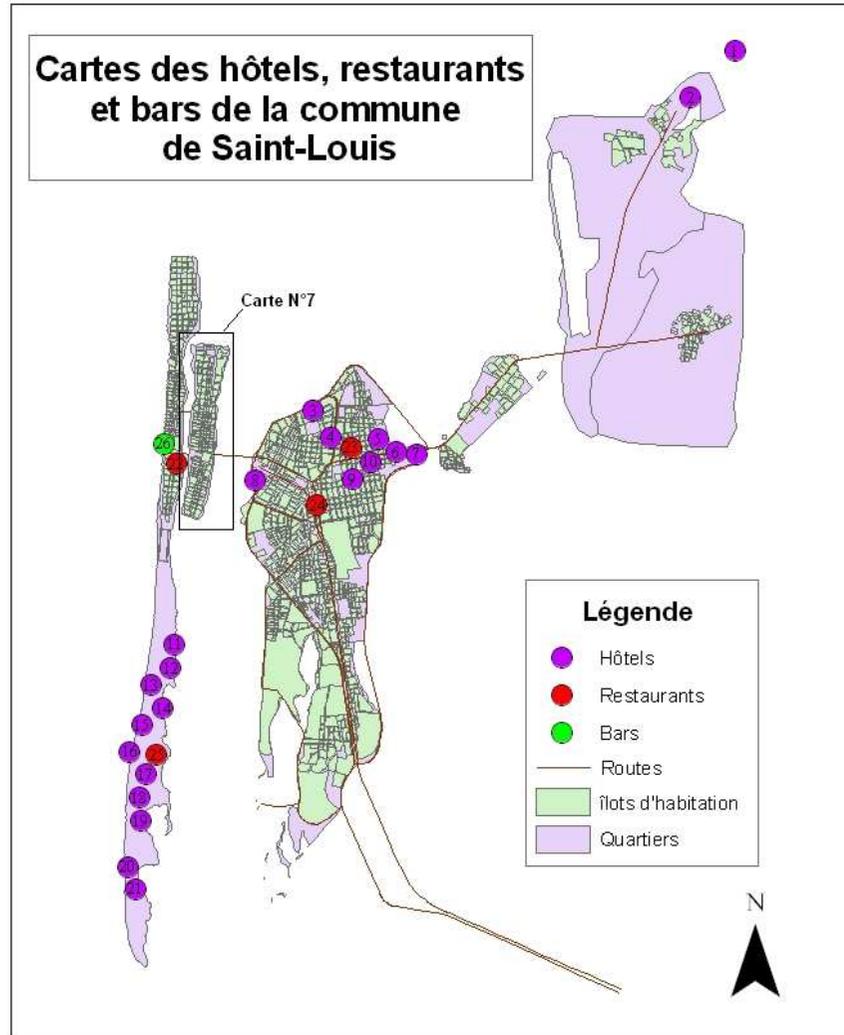
Numéro	Nom	Commune/CR	Numéro	Nom	Commune/CR	Numéro	Nom	Commune/CR
1	Saint-Louis Quad	Gandon	12	Maison Guillaume Foy	Podor	23	Village de Tiguet, Parc du Djoudj	Ross-Béthio
2	Campement Maka Diama (Chasse)	Ross-Béthio	13	Auberge de la Poste	Podor	24	Quais de Richard-Toll	Richard-Toll
3	Campement Le Mirador (Chasse)	Ross-Béthio	14	Auberge Jardin du Fouta	Gamañi Sarré	25	Quais de Dagana	Dagana
4	Campement La Teranga du Lac de Guiers (Chasse)	Ross-Béthio	15	Syndicat initiative Saint-Louis	Saint-Louis	26	Village de Thiangaye	Fanaye
5	Gîte d'étape du Fleuve (Chasse)	Richard-Toll	16	Folie du Baron Roger	Richard-Toll	27	Quai El hadj Boubou Sall	Podor
6	Campement Le Mirador (Pêche)	Ross-Béthio	17	Fort de Dagana	Dagana	28	Mosquée de Donaye	Guédé village
7	Campement La Teranga du Lac de Guiers (Pêche)	Ross-Béthio	18	Quais de Dagana	Dagana	29	Mosquée de Mboyo	Guédé village
8	Gîte d'étape du Fleuve (Pêche)	Richard-Toll	19	Quai El hadj Boubou Sall	Podor	30	Mosquée de Alwar	Gamañi Sarré
9	Campement Le Mirador (Excursions)	Ross-Béthio	20	Fort de Podor	Podor	31	Maison natale d'El Hadj Omar Tall	Gamañi Sarré
10	Campement La Teranga du Lac de Guiers (Excursions)	Ross-Béthio	21	Quais de Saint-Louis	Saint-Louis	32	Mosquée de Guédé Ouro	Guédé village
11	Campement villageois Le Njagabaar	Ross-Béthio	22	Barrage de Diama	Ross-Béthio			

Carte des musées, du patrimoine et des espaces naturels à vocation touristique

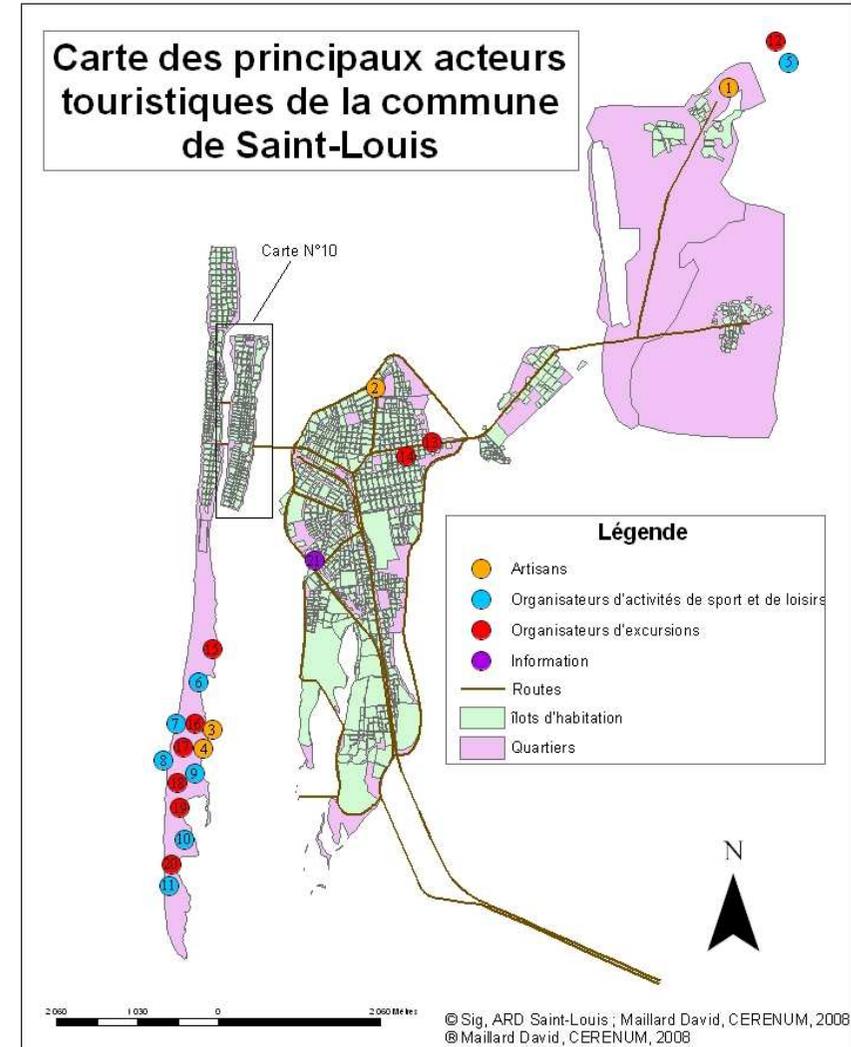


Numéro	Nom	Commune/CR	Numéro	Nom	Commune/CR	Numéro	Nom	Commune/CR
1	Ruines de la poste de la barre	Gandon	12	Sucrerie de la CSS	Richard-Toll	23	Maison natale d'El Hadj Omar Tall	Gamadji Sarré
2	Tumulus de Nguiguéla Wolof	Mpal	13	Folle du Baron Roger	Richard-Toll	24	Mosquée d'Alwar	Gamadji Sarré
3	Tumulus de Nguiguéla Peuh	Gandon	14	Quais de Dagana	Dagana	25	Village ancien de Walaïdé	Aéré-Lao
4	Tumulus de Mboye	Mpal	15	Fort de Dagana	Dagana	26	Village ancien de Slouré	Madina Ndiathbé
5	La tour de Ndiakhar	Gandon	16	Quai El hadj Boubou Sali	Podor	27	Village ancien de Kaskas	Madina Ndiathbé
6	Tumulus de Menguégne	Gandon	17	Fort de Podor	Podor	28	Village ancien de Tioubatel	Mboumba
7	Ruines du Fort de Laybar	Gandon	18	Le mausolée et la mosquée de Ouro-Mahdyou	Guédé village	29	Cimetière des Almams	Mboumba
8	Vestiges de la première briqueterie d'Afrique	Gandon	19	Mosquée de Donayo	Guédé village	30	Ancienne Mosquée de Mboumba	Mboumba
9	Usine des eaux de Mbakhana	Ross-Béthio	20	Mosquée de Diama Alwaly	Guédé village	31	Ecomusée de Parc du Djoudj	Ross-Béthio
10	Barrage de Diama	Ross-Béthio	21	Mosquée de Mboyo	Guédé village	32	Musée régional de Podor	Podor
11	Site historique de Nder	Ross-Béthio	22	Mosquée de Guédé Ouro	Guédé village			

Cartes des hôtels, restaurants et bars de la commune de Saint-Louis



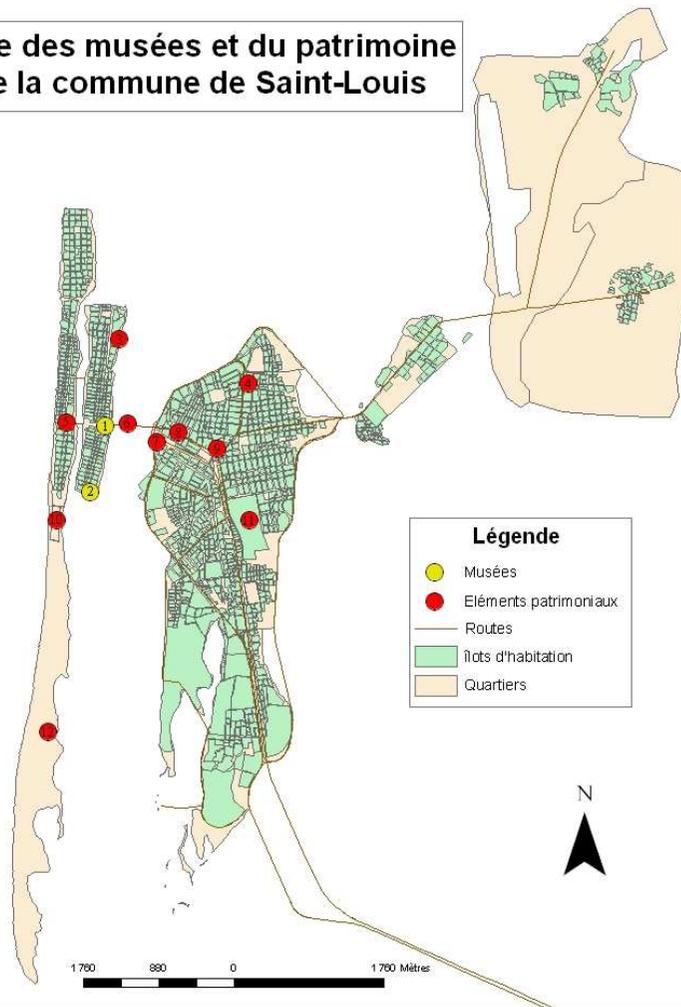
Carte des principaux acteurs touristiques de la commune de Saint-Louis



Numéro	Nom	Type	Numéro	Nom	Type
1	Ranch de Bango	Hôtel	14	Hôtel Dior/camping de l'océan	Hôtel/Restaurants
2	Chambre d'hôte La perle noire	Hôtel	15	Hôtel Mermoz	Hôtel/Restaurants/Bar
3	Hôtel Palais royal	Hôtel	16	Keur Kumba	Hôtel/Restaurants
4	Auberge Maison d'Afrique	Hôtel	17	Hôtel Oasis Fishing Saint-Louis	Hôtel
5	Auberge L'escale	Hôtel	18	Hôtel Cap Saint-Louis	Hôtel/Restaurants
6	Auberge la fraternité	Hôtel	19	Hôtel Diamarek	Hôtel
7	Hotel Holidays résidence	Hôtel/Restaurants	20	Hôtel Valentine Paradise	Hôtel
8	Auberge maison de l'île	Hôtel	21	La Saint-Louisienne	Hôtel
9	Auberge Seneb	Hôtel	22	Restaurant Dioko	Restaurant
10	Le Gîte des Grands Hommes	Hôtel	23	La Source	Restaurant/Bar
11	Auberge La Teranga	Hôtel/Restaurants	24	Nice Burger	Restaurant
12	Résidence Arc en Ciel	Hôtel	25	Papalodge/ Papayer	Restaurant/Bar
13	Auberge du pélican	Hôtel	26	La Chaumière	Bar

Numéro	Nom	Type	Numéro	Nom	Type
1	Chez Ismaël	Artisanat	12	Fluve Aventure	Excursions
2	Village artisanal	Artisanat	13	Auberge la fraternité	Excursions
3	Oumars Yattara	Artisanat	14	Le Gîte des Grands Hommes	Excursions
4	Galerie du carrefour	Artisanat	15	Auberge La Teranga	Excursions
5	Ranch de Bango	Chasse, Pêche et Equitation	16	Hôtel Mermoz	Excursions
6	Auberge du pélican	Pêche	17	Keur Kumba	Excursions
7	Hôtel Mermoz	Pêche et Equitation	18	Hôtel Oasis Fishing Saint-Louis	Excursions
8	Keur Kumba	Pêche	19	Hôtel Diamarek	Excursions
9	Hôtel Oasis Fishing Saint-Louis	Pêche et Equitation	20	Hôtel Valentine Paradise	Excursions
10	Ranch de Mimi	Equitation	21	Le Centre Culturel Régional Abdel Kader Fall	Information
11	Hôtel Valentine Paradise	Pêche et Equitation			

Carte des musées et du patrimoine de la commune de Saint-Louis



Numéro	Nom	Numéro	Nom
1	Musée Mermoz	7	Gare ferroviaire
2	Centre de Recherches et de Documentation du Sénégal	8	Ecole Khayar Mbengue
3	grue à vapeur	9	Eglise et grotte Notre-Dame de Lourdes
4	Cimetière catholique Marmyale	10	Cimetière des pêcheurs
5	Monument dédié aux anciens combattants	11	Le jardin d'essai
6	Pont Faidherbe	12	stèle à l'effigie de Jean Mermoz

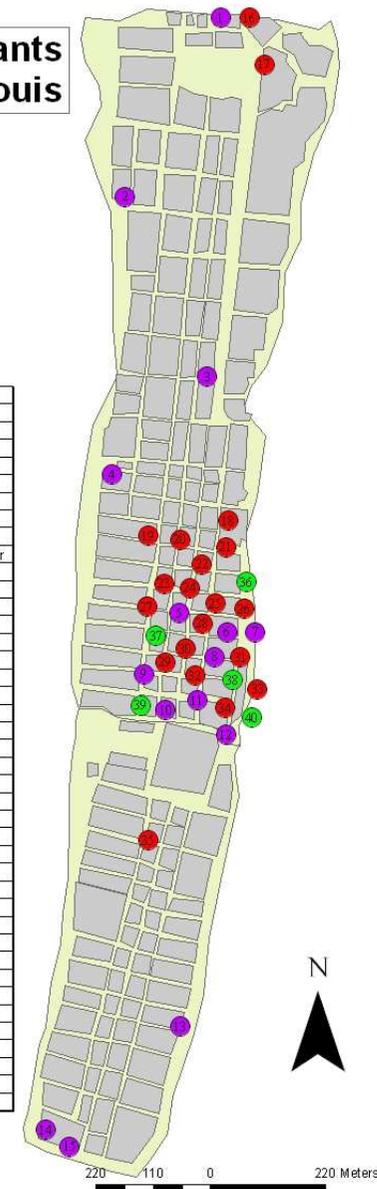
© Sig, ARD Saint-Louis ; Maillard David, CERENUM, 2008
 © Maillard David, CERENUM, 2008

Carte des Hôtels, Restaurants et Bars de l'île de Saint-Louis

Légende

- Hôtels
- Restaurants
- Bars
- îlots d'habitation
- île de Saint-Louis

Numéro	Nom	Type
1	Auberge La Louisiane	Hôtel/Restaurant
2	Auberge du café des Arts	Hôtel
3	Auberge de jeunesse L'atlantide	Hôtel
4	Maison d'hôtes Sunu Keur	Hôtel/Restaurant
5	Maison d'hôtes Jamm	Hôtel
6	Auberge de la vallée	Hôtel
7	La Maison Rose	Hôtel/Restaurant
8	Hôtel de la résidence	Hôtel/Restaurant
9	Hôtel du Palais	Hôtel/Restaurant/Bar
10	Hôtel Lhamattan	Hôtel/Restaurant
11	Hôtel de la tour	Hôtel/Restaurant
12	Hôtel de la poste	Hôtel
13	Hôtel Sindone	Hôtel
14	Hôtel La Palmeraie	Hôtel/Restaurant
15	Hôtel Pointe Sud	Hôtel
16	La Saïgonnaise	Restaurant
17	La Pointe Nord	Restaurant
18	La Signare	Restaurant
19	Restaurant El Falah	Restaurant
20	Le Fes	Restaurant
21	Coup de Torchon	Restaurant/Bar
22	Restaurant Fleuve plus	Restaurant
23	Le galaxie	Restaurant
24	Restaurant Teranga Ndar	Restaurant
25	Layalina	Restaurant
26	Le Bou El Mogdad	Restaurant
27	La case crevette	Restaurant
28	La Linguère	Restaurant
29	Cotango	Restaurant
30	La Pirogue	Restaurant
31	Casino de Saint-Louis	Restaurant
32	Le Provençal	Restaurant
33	Le Flamingo	Restaurant
34	Aux délices du Fleuve	Restaurant
35	Aldiana/Chez Agnès	Restaurant/Bar
36	Casino Le laser	Bar/Restaurant
37	L'Embuscade Café	Bar
38	Biblos	Bar/Restaurant
39	L'Iguane	Bar
40	Marco Jazz	Bar



© Sig, ARD Saint-Louis ; Maillard David, CERENUM, 2008
 © Maillard David, CERENUM, 2008

Carte des principaux acteurs touristiques de l'île de Saint-Louis

Légende

- Artisans
- Organisateur d'activités de sports et loisirs
- Organisateur d'excursions
- Agences de voyage
- Information-Renseignements
- îlots d'habitation
- île de Saint-Louis

Numéro	Nom	Type
1	Indigo	Artisan
2	Saint-Blaise Statues	Artisan
3	Chez Souckeyna Seck	Artisan
4	Tesss	Artisan
5	Chingitty	Artisan
6	Galerie nomade	Artisan
7	Galerie Mame Thiouth	Artisan
8	Galerie Teranga	Artisan
9	Keur Fall	Artisan
10	Amazonite	Artisan
11	Galerie Africa	Artisan
12	Boutique Ebène	Artisan
13	Abracadabra	Artisan
14	Auberge du café des Arts	Chasse et Pêche
15	Maison d'hôtes Sunu Keur	Pêche
16	Safari Sénégal Sow	Chasse et Pêche
17	Sahel Découverte Quad	Quad
18	Hôtel de la poste	Pêche
19	Centre de pêche sportive	Pêche
20	Hôtel Sindone	Pêche
21	Auberge La Louisiane	Excursions
22	Auberge du café des Arts	Excursions
23	Maison d'hôtes Sunu Keur	Excursions
24	Maison d'hôtes Jamm	Excursions
25	Auberge de la vallée	Excursions
26	Hôtel de la résidence	Excursions
27	La compagnie du fleuve	Excursions
28	Hôtel du Palais	Excursions
29	Hôtel L'harmattan	Excursions
30	Hôtel de la poste	Excursions
31	Syndicat d'initiatives et de tourisme	Excursions
32	Saint-Louis jeunesse voyage	Agence de voyage
33	Saint-Louis Vision SUARL	Agence de voyage
34	Sahel découverte	Agence de voyage
35	Centre culturel français	Informations
36	Syndicat d'initiatives et de tourisme	Informations
37	Bureau d'Informations des Parcs et Réserves du Nord	Informations
38	CRDS	Informations

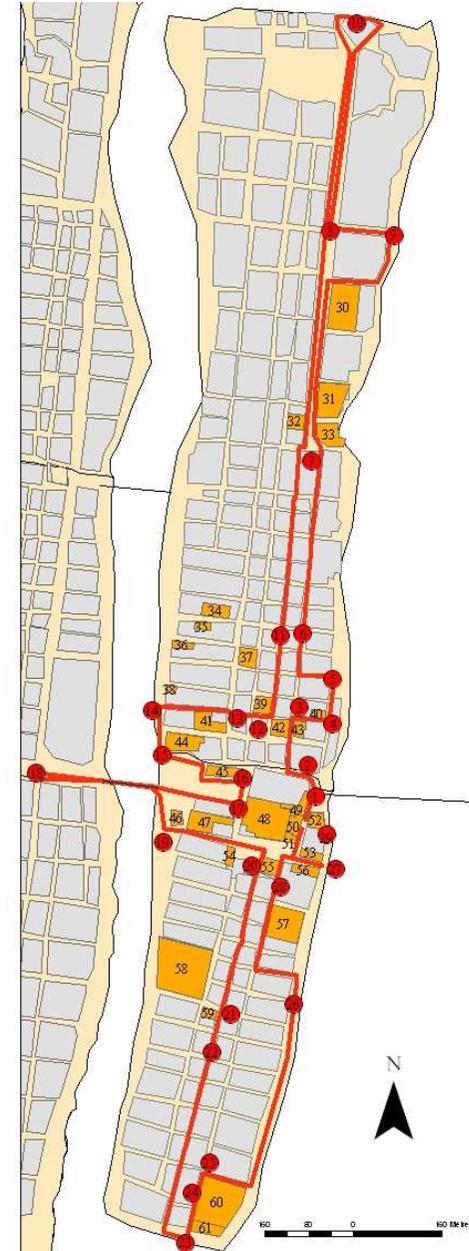


Carte du patrimoine de l'île de Saint-Louis

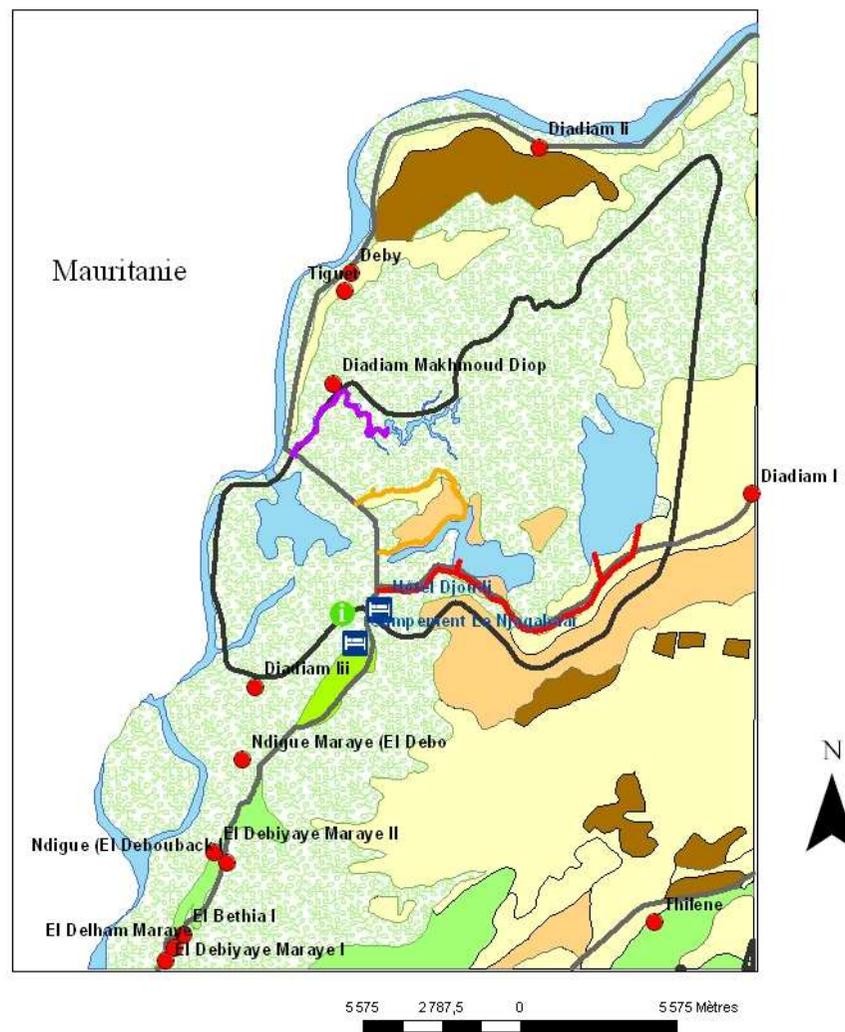
Légende

- Parcours découverte de Saint-Louis
- Etapes thématiques du parcours
- Bâtiments exceptionnels
- Commune de Saint-Louis
- îlots d'habitation
- Routes

Numéro	Nom
1	Parcours de découverte urbain de Saint-Louis
2	Saint-Louis, une histoire urbaine exceptionnelle
3	Un îlot commercial
4	Îlots Maurel et Prom
5	Deves et Chaumet
6	Les Signares
7	Grande mosquée
8	Les quartiers militaires
9	La grue à vapeur de vingt tonnes
10	Pointe nord de l'île
11	Maisons saint-louisienne traditionnelles
12	Maison du Commandant de la zone nord
13	Palais de justice
14	Maison Signare
15	Lycée Omar Foutyou Tall
16	Place Faïdherbe
17	Les Rogriats
18	Langue de Barbarie
19	Ecole des Frères de Ploërmel et maison Peyrissac
20	Cathédrale
21	Inspection régionale des impôts
22	Habitations saint-louisienne
23	Pointe sud de l'île
24	Lycée Ameth Fall
25	Maison besse
26	Quais
27	Pont Faïdherbe
28	Du Conseil Général à l'Assemblée Régionale
29	Fort colonial
30	Groupeement des sapeurs pompiers de Saint-Louis
31	Maison du Consul de France
32	Consulat de Belgique
33	La Grande Mosquée
34	Château d'Eau
35	Maison
36	Ecole élémentaire Emile Sarr
37	Hôtel de Ville
38	Salle des Fêtes
39	Palais de Justice
40	Entrepôt Tour Maurel et Prom
41	Chambre de commerce
42	Siège du commandement de la zone Nord
43	Maison avec Commerce
44	Lycée Oumar Tall
45	Roghat Nord
46	Cinéma Rex
47	Roghat Sud
48	Gouvernement
49	Syndicat d'initiative et de tourisme
50	Gouvernement
51	Hôtel de Région
52	Ecole Primaire Léontine Gradinet
53	Conseil Régional
54	Centre social de l'amée
55	Cathédrale Saint-Louis
56	Direction générale des douanes
57	Collège Dugay Clebr
58	Hôpital de Saint-Louis
59	Inspection générale des impôts
60	Lycée de Jeunes Filles Ameth Fall
61	Centre de Recherches et de Documentation du Sénégal



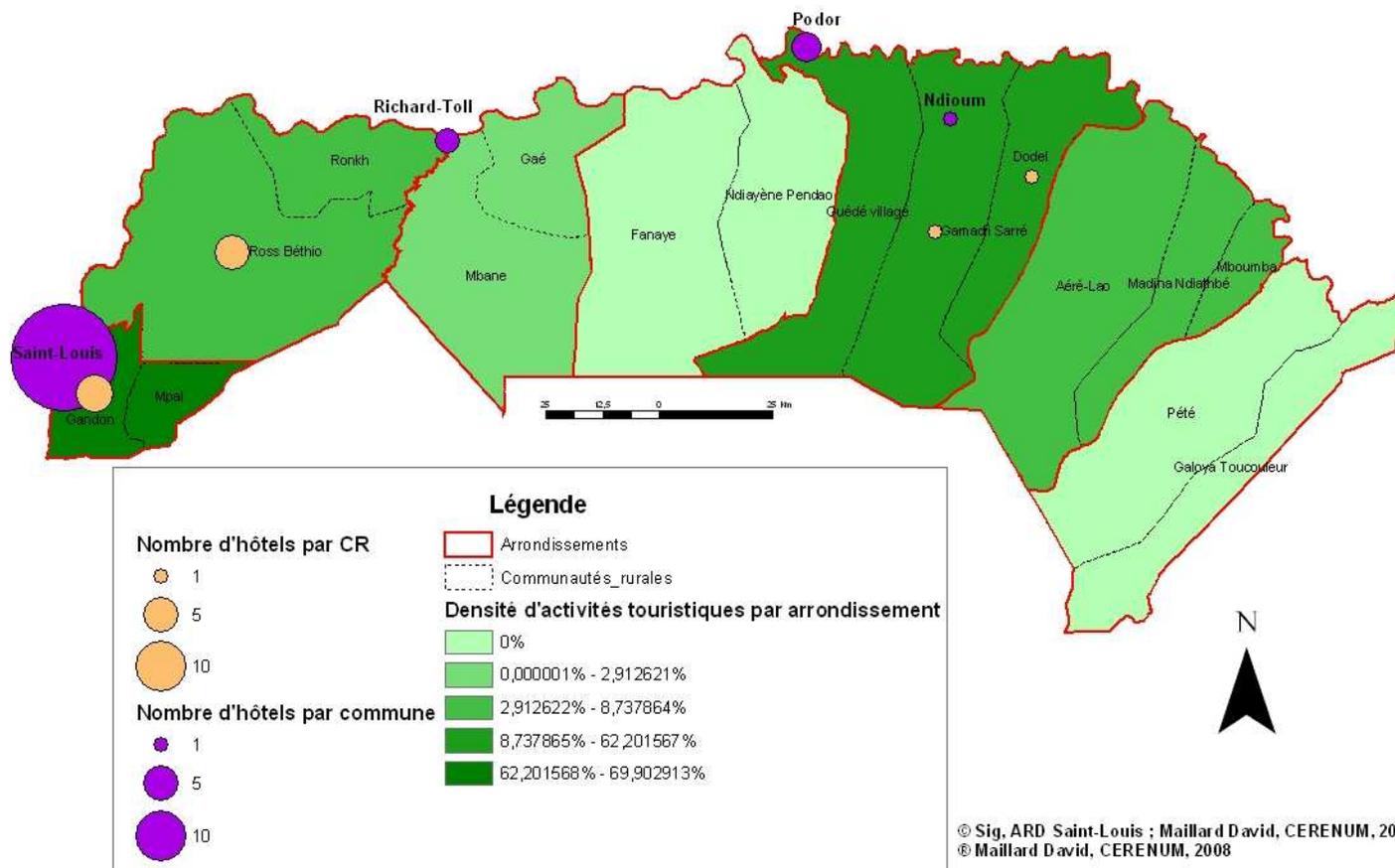
Carte du parc du Djoudj



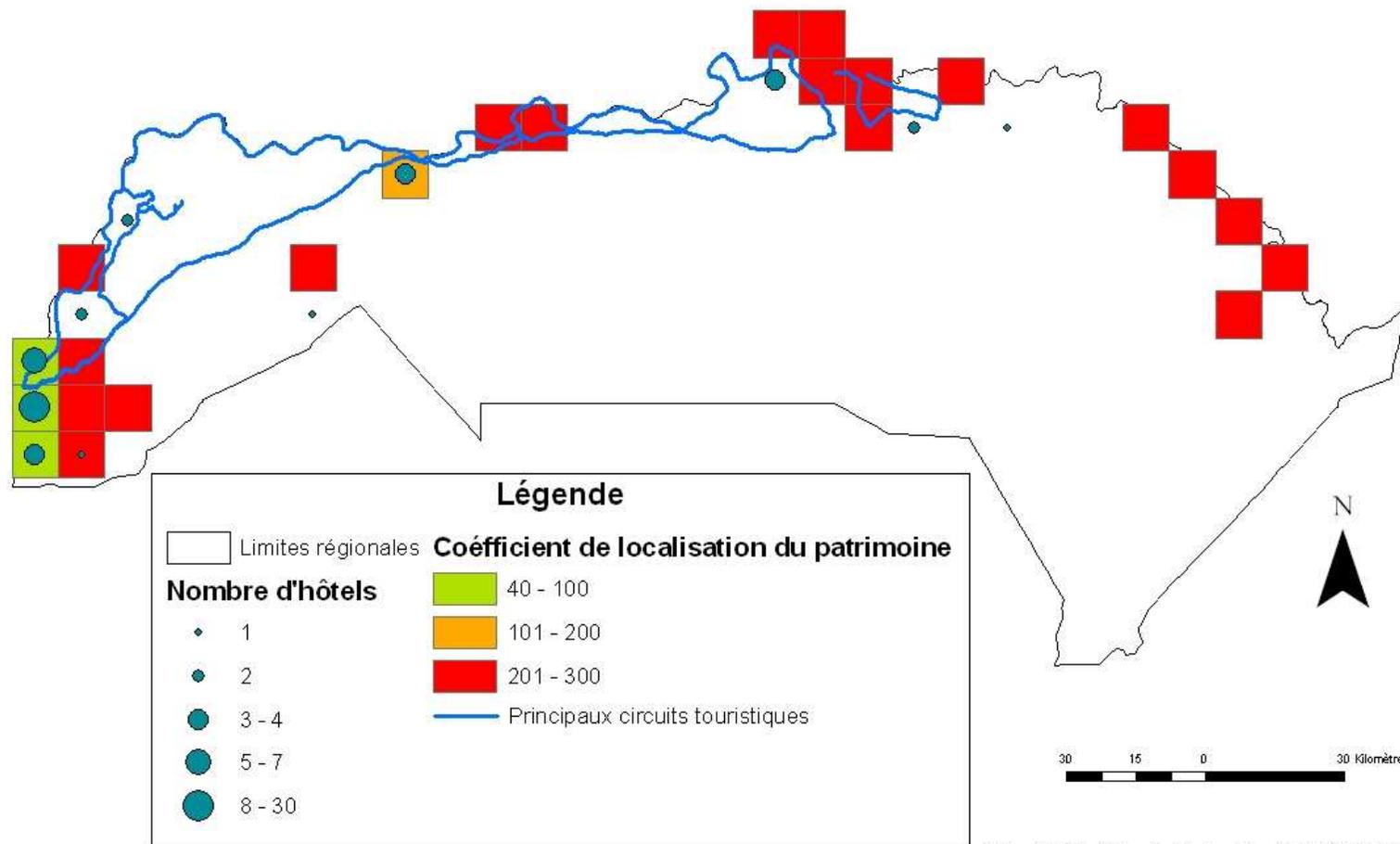
Légende

● Villages	— Circuit du grand lac	 Cuvettes	 Steppe arbustive à arborée
ⓘ Ecomusée	— Circuit de Guinth	 Savane arbustive à arborée	 Végétation aquatique
 Hébergement	— Circuit en pirogue	 Sols nus	 Zone de cultures irriguées
 Délimitation du parc	— Pistes	 Réseau hydrographique	

Corrélation entre l'offre en activités touristiques de la région et sa capacité hôtelière



Analyse spatiale des relations entre l'offre touristique et le patrimoine de la région



Réaliser des SIG de qualité en Afrique, c'est possible !!



- La création des données est indispensable
- La critique et la vérification des données existantes est obligatoire !
- L'apport des Sig dans les pays du sud est cruciale car elle permet de mettre à disposition des données et des informations sur le territoire et donc de participer à son développement.
- Il faut adapter l'outil aux besoins et aux compétences des populations et des acteurs locaux et pas l'inverse.
- L'appropriation est rapide... exemple de l'internet et de la téléphonie mobile, des TIC en général.
- D'où l'intérêt du webmapping : accès facile et gratuit, vitrine du territoire...
- Les technologies de l'information géographique sont essentielles dans les actions de développement du territoire du moment que les outils sont au service de la problématique et des individus... d'autant plus dans les pays du sud.