

Formación on-line con sistemas de información geográfica y cartografía temática para la gestión territorial y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza para proyectos de cooperación al desarrollo en ámbitos universitarios

Grupo de Investigación en Ordenación del Territorio (GEOT)
Universidad de Zaragoza
Gobierno de Aragón



Vicerrectorado de
Internacionalización
y Cooperación
Universidad Zaragoza



Formación on-line con sistemas de información geográfica y cartografía temática para la gestión territorial y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza para la promoción de la cooperación con los países africanos



Grupo de Investigación en Ordenación del Territorio (GEOT)
Universidad de Zaragoza
Gobierno de Aragón



Vicerrectorado de
Internacionalización
y Cooperación
Universidad Zaragoza



¿Qué es el Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT)?



Cátedra Territorio, Sociedad y Visualización Geográfica
Universidad Zaragoza



*Kaolack (Senegal)
Kédougou (Senegal)
Dakar (Senegal)
Trarza (Mauritania)
Niamey (Níger)
Socorro (Colombia)
León (Nicaragua)
Mekong (SE Asiático)*

**Cooperación
Codesarrollo
Compromiso**

**Administración
Pública**

**Centros de
investigación**

**Empresas
privadas**

**Difusión
Formación**

*Tesis doctorales
Exposiciones
Conferencias
Artículos de impacto
Atlas Sociodemográfico
Manuales y tablas de indicadores*

*Trabajos fin de máster
Prácticas
Cursos de especialización*

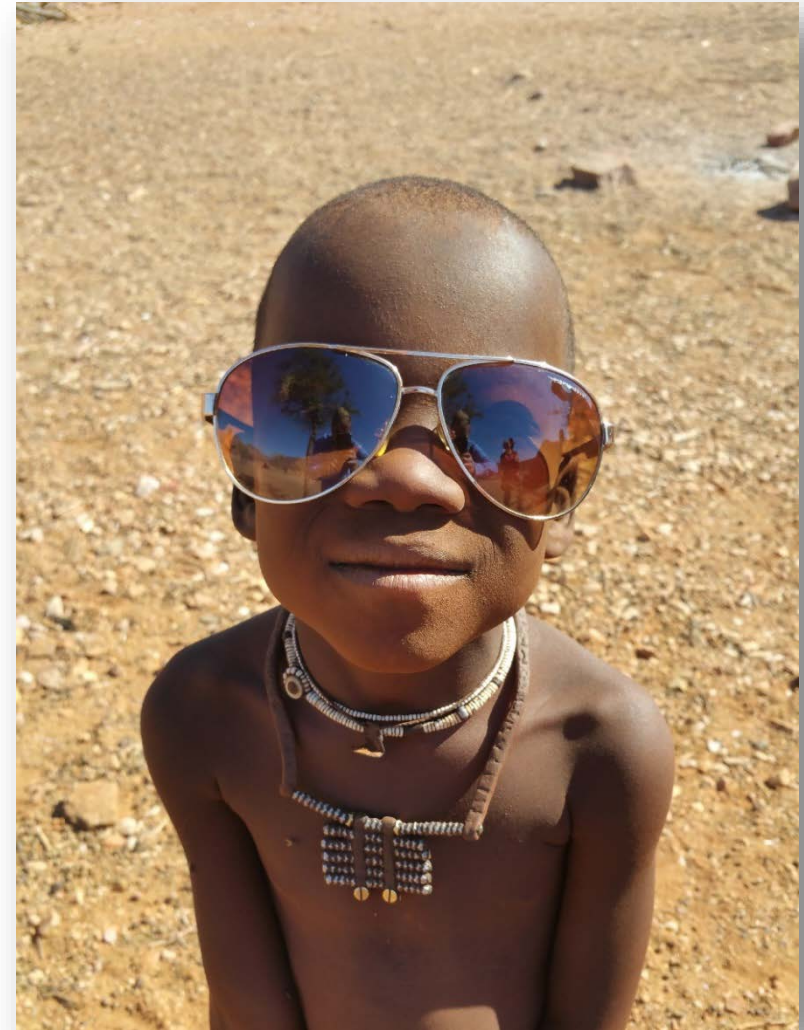
*Oficina del Plan Estratégico Ebrópolis
Ayuntamiento de Zaragoza
Gobierno de Aragón
Diputación Provincial de Zaragoza
Comarca de Los Monegros
Consortio de Transportes
Instituto Aragonés de Fomento
Hospital Miguel Servet
Instituto Geográfico Nacional*

*IAAA Universidad de Zaragoza
Universidad de Lleida
Universidad Pública de Navarra
Universidad de La Rioja
Université de Toulouse Le Mirail
Universidad de Chile
UNED*

*Geospatiumlab
MasterGeo
Pariver
GeoGis
Ddialoga*



- ✓ **El codesarrollo: un cambio de paradigma en la cooperación**
- ✓ **La Ordenación del Territorio como instrumento de codesarrollo**
- ✓ **Las ventajas de las Tecnologías de la Información Geográfica en la planificación y la gestión del territorio**
- ✓ **Formación en TIG en los proyectos de desarrollo local: la respuesta al reto de los ODS para el 2030**



Una experiencia en cooperación indirecta de una década y directa de cuatro años

- ✓ Reuniones con técnicos, representantes políticos en senegal, embajada española (AECID), norteamericana (USAID), francesa (IGN y embajada de FRANCIA en NIGER y organizaciones no gubernamentales: *Se valoraron potenciales acciones de trabajo para la gestión de los servicios sociales básicos (salud, educación, agua, saneamiento, vivienda...), Atlas Nacional, USAID Gold*
- ✓ **Resultados bidireccionales:** *No sólo han sido positivos para la comunidad de acogida (formación conocimiento mejoras en la gestión) sino que constituyen una experiencia para los procesos formativos y técnicos del GEOT, y de la Universidad de Zaragoza y refuerzan sus valores humanos.*



- ✓ **El codesarrollo: un cambio de paradigma en la cooperación**
- ✓ La Ordenación del Territorio como instrumento de codesarrollo
- ✓ Las ventajas de las Tecnologías de la Información Geográfica en la planificación y la gestión del territorio
- ✓ Formación en TIG en los proyectos de desarrollo local: la respuesta al reto de los ODS para el 2030



Codesarrollo forma de cooperación en la mediante intercambios biunívocos entre espacios fuertes y centrales con débilitados y periféricos crean vectores de desarrollo social, económico, territorial y humano para ambas partes

Hoy el mundo está en una **encrucijada hacia el cambio**, con un mundo de dualidades e intereses interpuestos, y en mitad de una pandemia con un desenlace incierto

Se hace obligado un **cambio en los modelos de cooperación** en términos de **igualdad** con **herramientas** que ayuden a valorar y evaluar las inversiones bajo los parámetros de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**



¿Qué puede aportar las Universidad en el contexto de los ODS

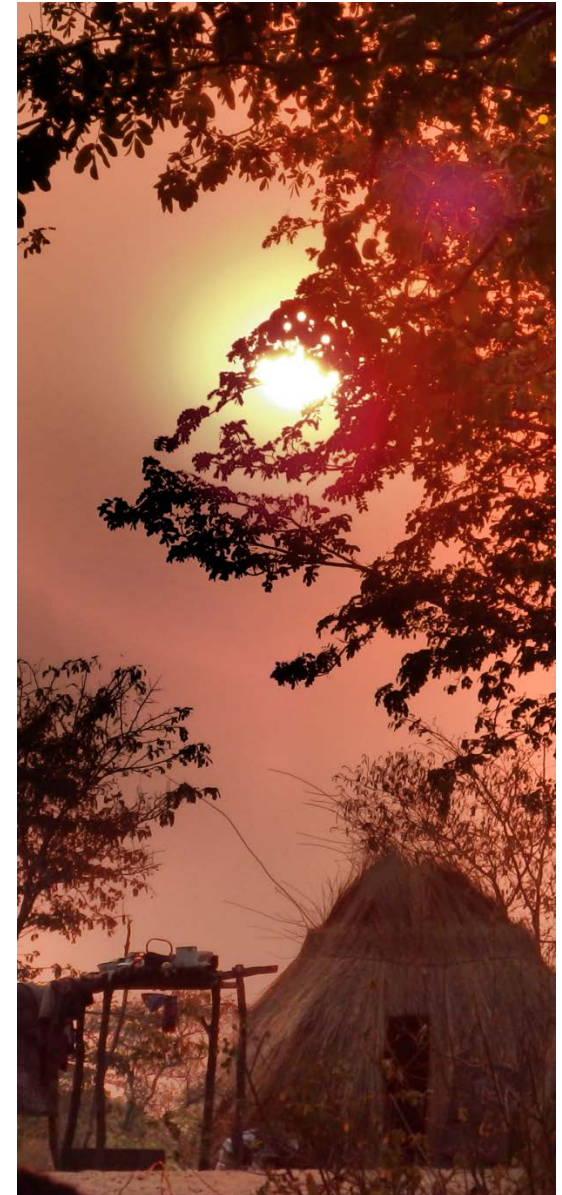
- ✓ Co-desarrollo
- ✓ Investigación e Innovación
- ✓ Transferencia y Formación
- ✓ Gobernanza y Empoderamiento
- ✓ Divulgación y Disseminación

¿Qué puede aportar el grupo GEOT dentro de la cooperación y el co-desarrollo?



- ✓ El codesarrollo: un cambio de paradigma en la cooperación
- ✓ **La Ordenación del Territorio como instrumento de codesarrollo**
- ✓ Las ventajas de las Tecnologías de la Información Geográfica en la planificación y la gestión del territorio
- ✓ Formación en TIG en los proyectos de desarrollo local: la respuesta al reto de los ODS para el 2030





¿Qué se puede hacer en este nuevo escenario de cooperación?

- ✓ **Planificar las actuaciones**
 - Son caras y costosas
 - Considerar el contexto social y territorial
 - Valorar sus efectos
- ✓ **Oponerse a los modelos clásicos economicistas**
 - Aplicar nuevas maneras de valorar
 - Considerar otros aspectos más allá de la eficiencia económica
- ✓ **Proponer herramientas de trabajo**
 - Que ayuden a planificar
 - Que ayuden a gestionar
 - Que ayuden a evaluar y corregir



Los principios y valores que han de regir la el co-desarrollo y la cooperación de la Universidad





La respuesta del codesarrollo en la Ordenación del Territorio





Ordenación del Territorio Implicaciones

Medio
Natural

Hábitat
Población

Actividad
Económica

Trans-
portes y
Telecomu-
nicaciones

Patrimonio
Cultural e
Inmaterial

Identidad

Marco
Legal y
Jurídico



Respuesta a que ha de dar la Ordenación del Territorio





Convergencia de intereses y especialistas en la Ordenación del Territorio

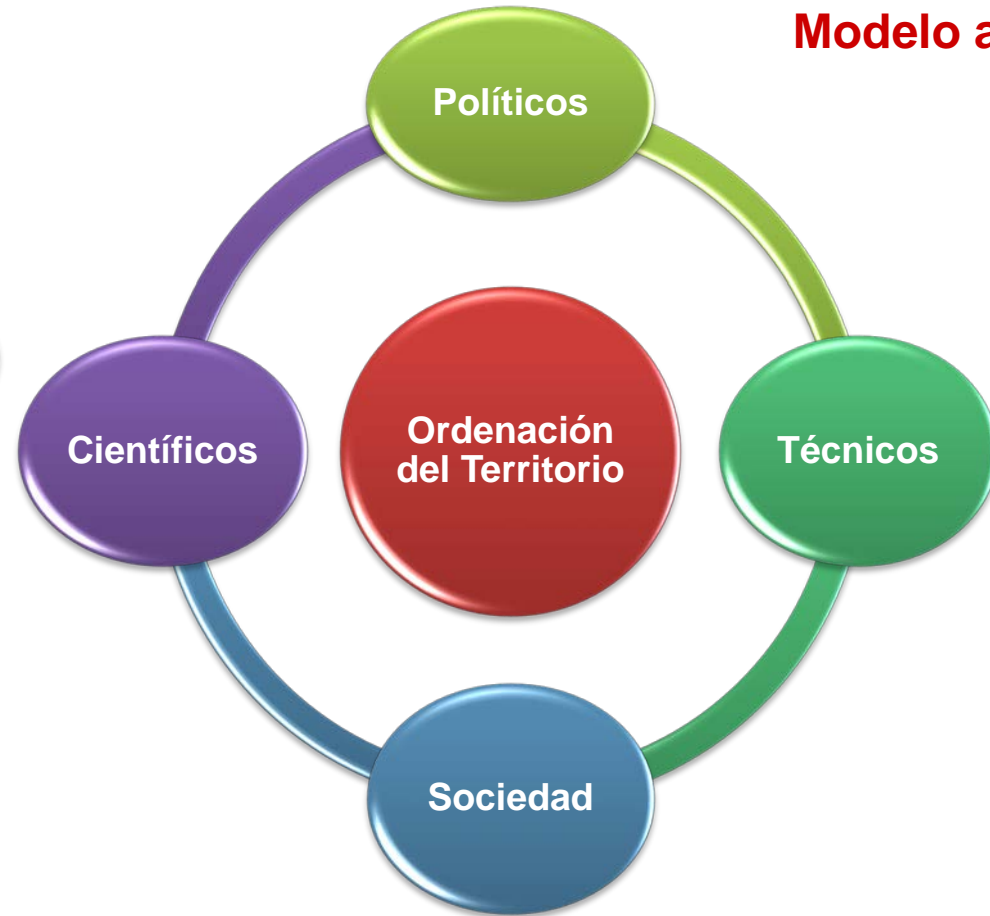
| | |
|------------------------|--|
| Técnicos | <ul style="list-style-type: none">• Elaboración de planes y esquemas• Catastros e inventarios |
| Políticos | <ul style="list-style-type: none">• Políticas de ordenación |
| Jurídicos | <ul style="list-style-type: none">• Legislación• Reglamentos y normativas |
| Socioeconómicas | <ul style="list-style-type: none">• Impactos |
| Financieros | <ul style="list-style-type: none">• Costes y Presupuestos• Gestión |
| Naturales | <ul style="list-style-type: none">• Impactos• Políticas y medidas |
| Culturales | <ul style="list-style-type: none">• Identidad• Interculturalidad |



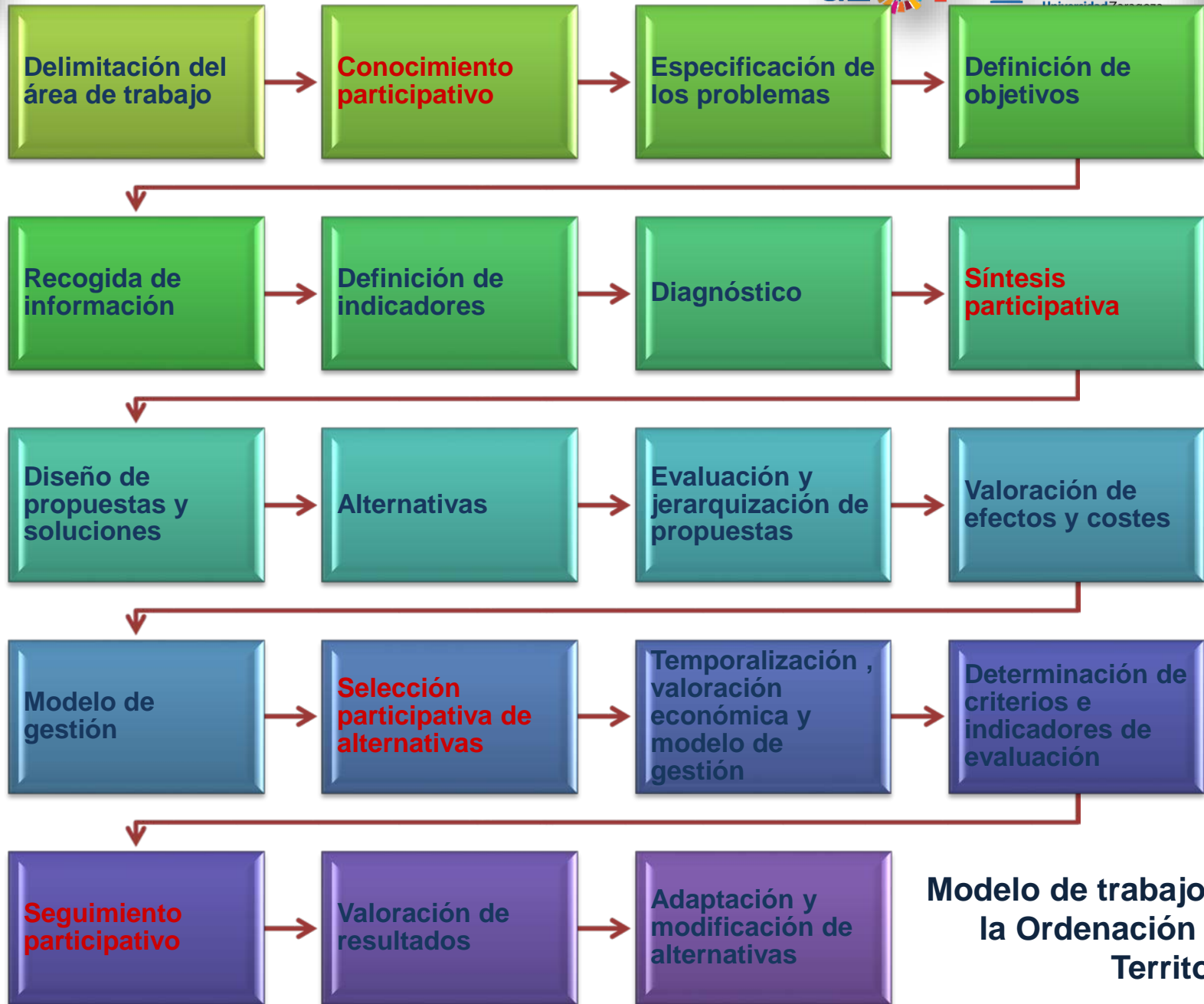
Agentes que implicado en los modelos territoriales del modelo



Modelo antiguo



Modelo actual



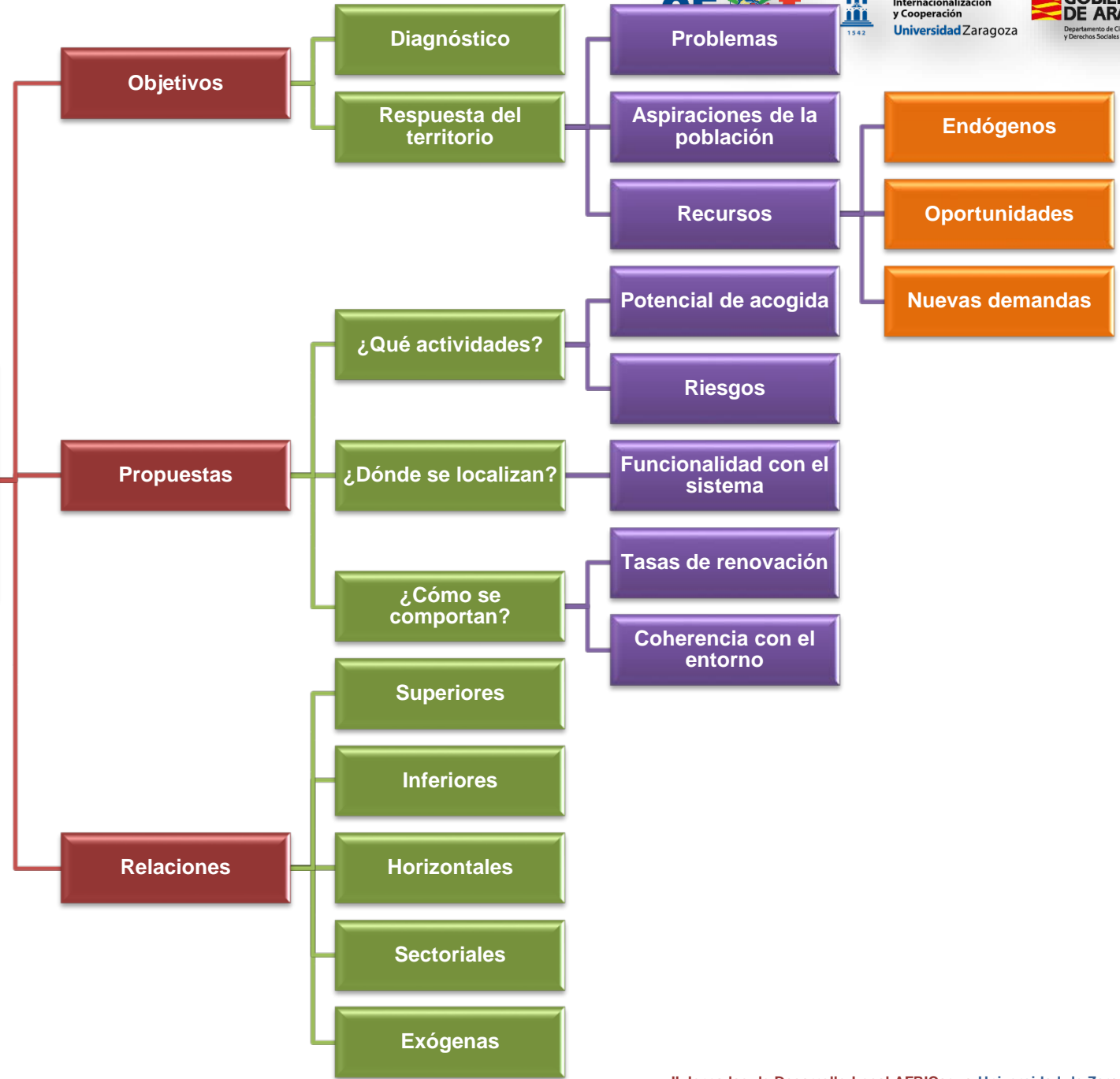
Modelo de trabajo en la Ordenación del Territorio



Vicerrectorado de
Internacionalización
y Cooperación
Universidad Zaragoza

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Ciudadanía
y Derechos Sociales

Modelo de ordenación territorial



La ordenación del territorio y la planificación estratégica en programas de codesarrollo: las TIG en los proyectos de desarrollo local

- ✓ El codesarrollo: un cambio de paradigma en la cooperación
- ✓ La Ordenación del Territorio como instrumento de codesarrollo
- ✓ **Las ventajas de las Tecnologías de la Información Geográfica en la planificación y la gestión del territorio**
- ✓ Formación en TIG en los proyectos de desarrollo local: la respuesta al reto de los ODS para el 2030



Herramientas disponibles para el estudio de la sociedad y sus espacios

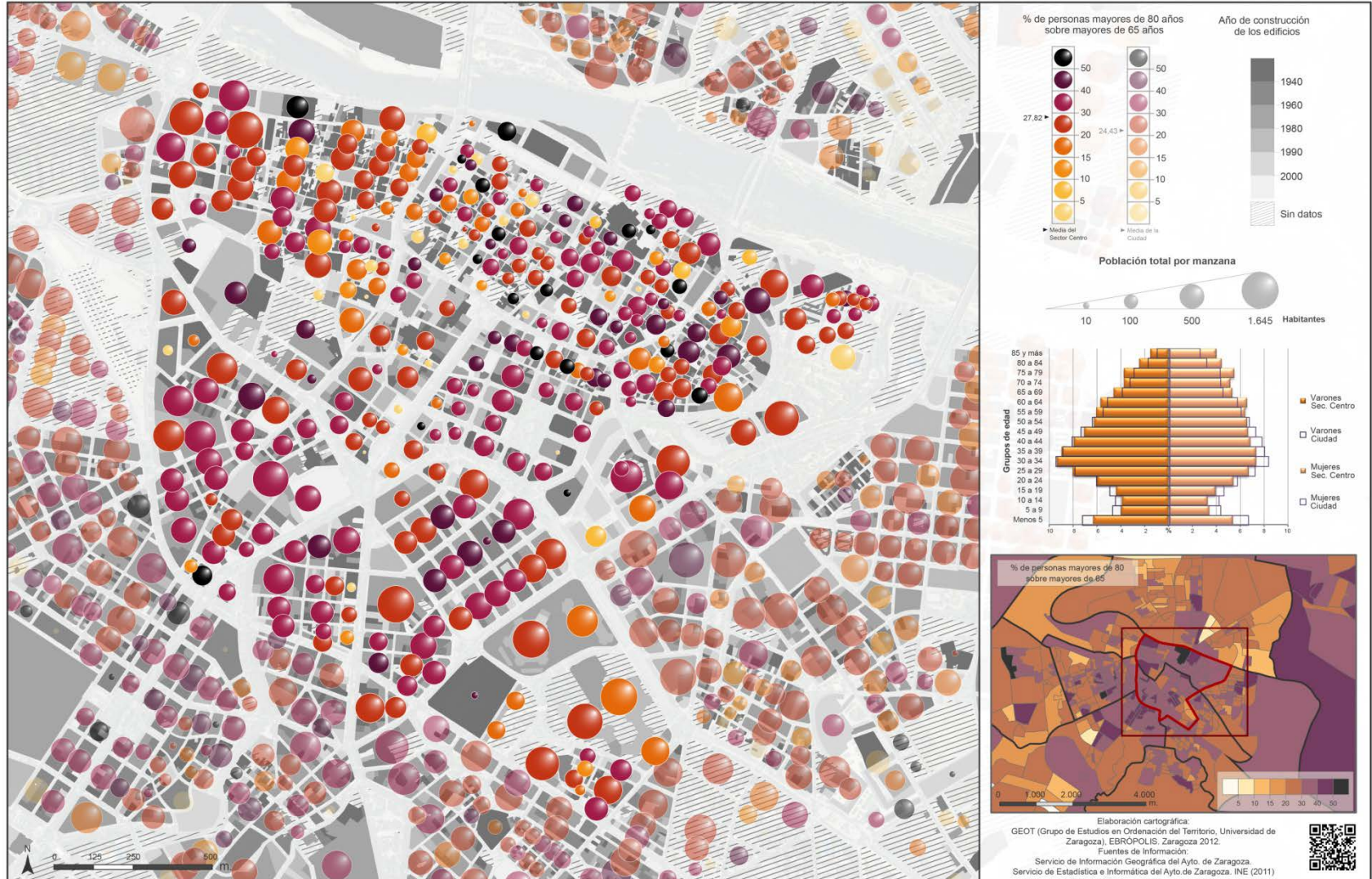
Las herramientas TIG/Cartografía/Bases de información/Modelos/Teledetección/Redes/ sensores /BigData/IA/Emociones ayudarán a la evaluación y a la toma de decisiones requeridas por los políticos, técnicos y ciudadanía de acuerdo con los indicadores seleccionados

Es importante tener un modelo de alta desagregación, ya que la simulación espacial podría hacer uso de los datos disponibles para evaluar mejor las propuestas territoriales...

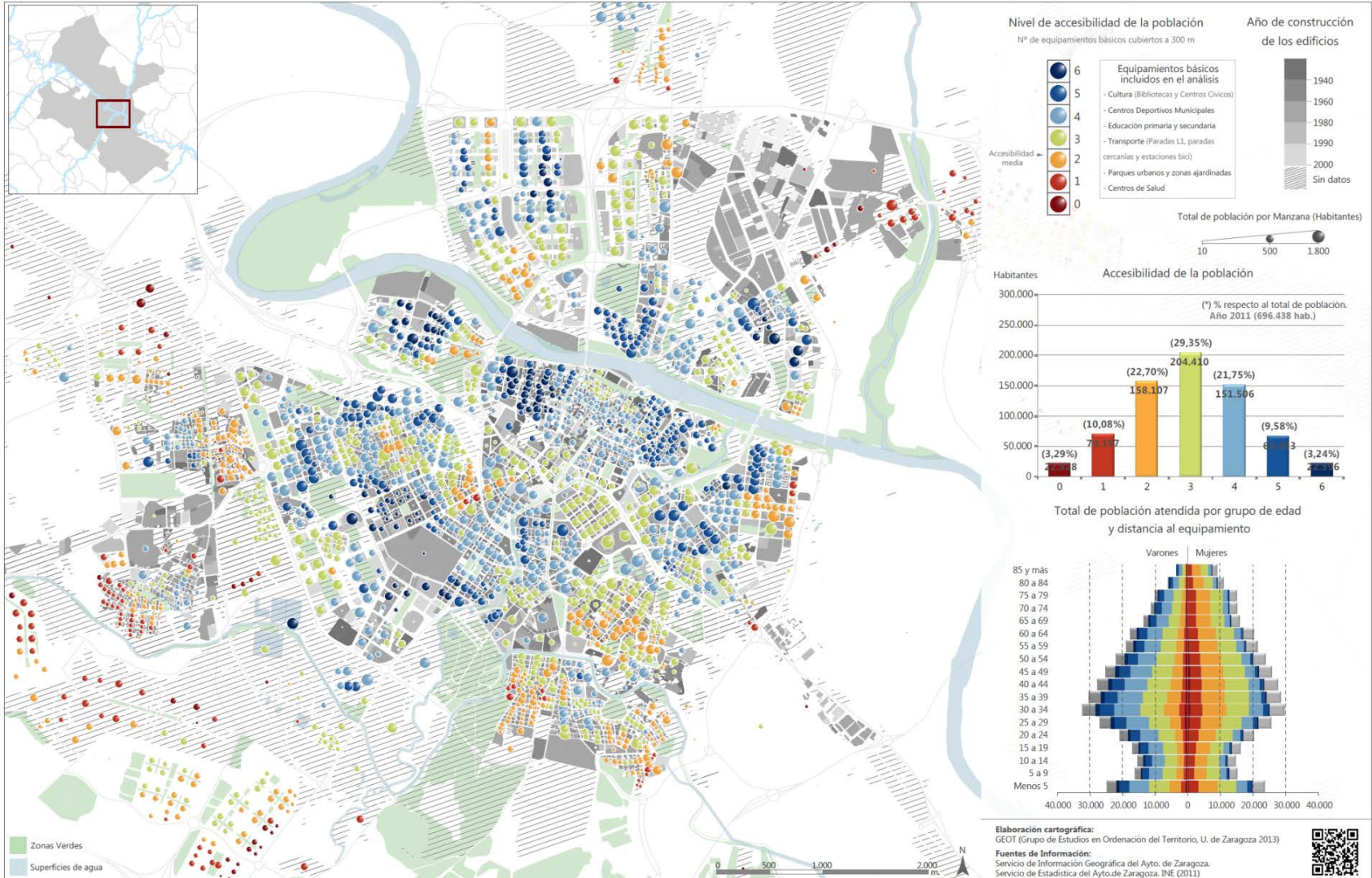


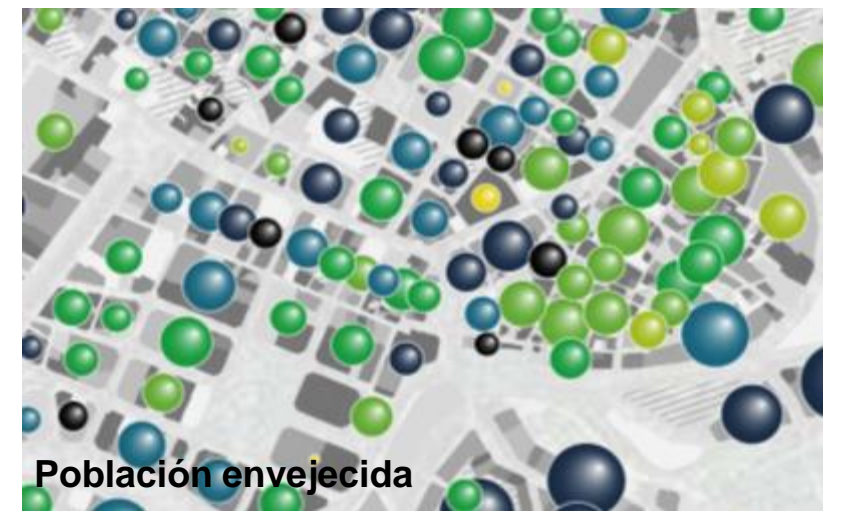
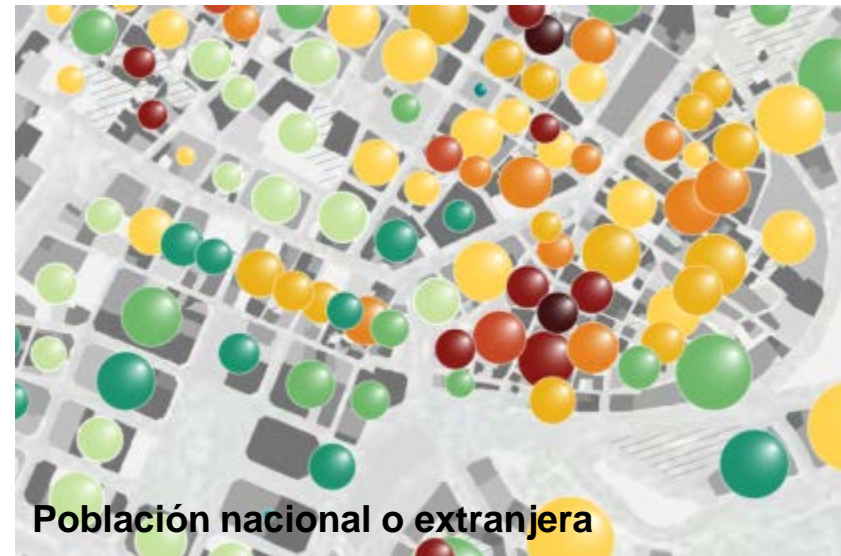
Índice de sobreenvjecimiento en la ciudad de Zaragoza en 2011

Porcentaje de población mayor de 80 años respecto al total de población mayor de 65 años por manzana



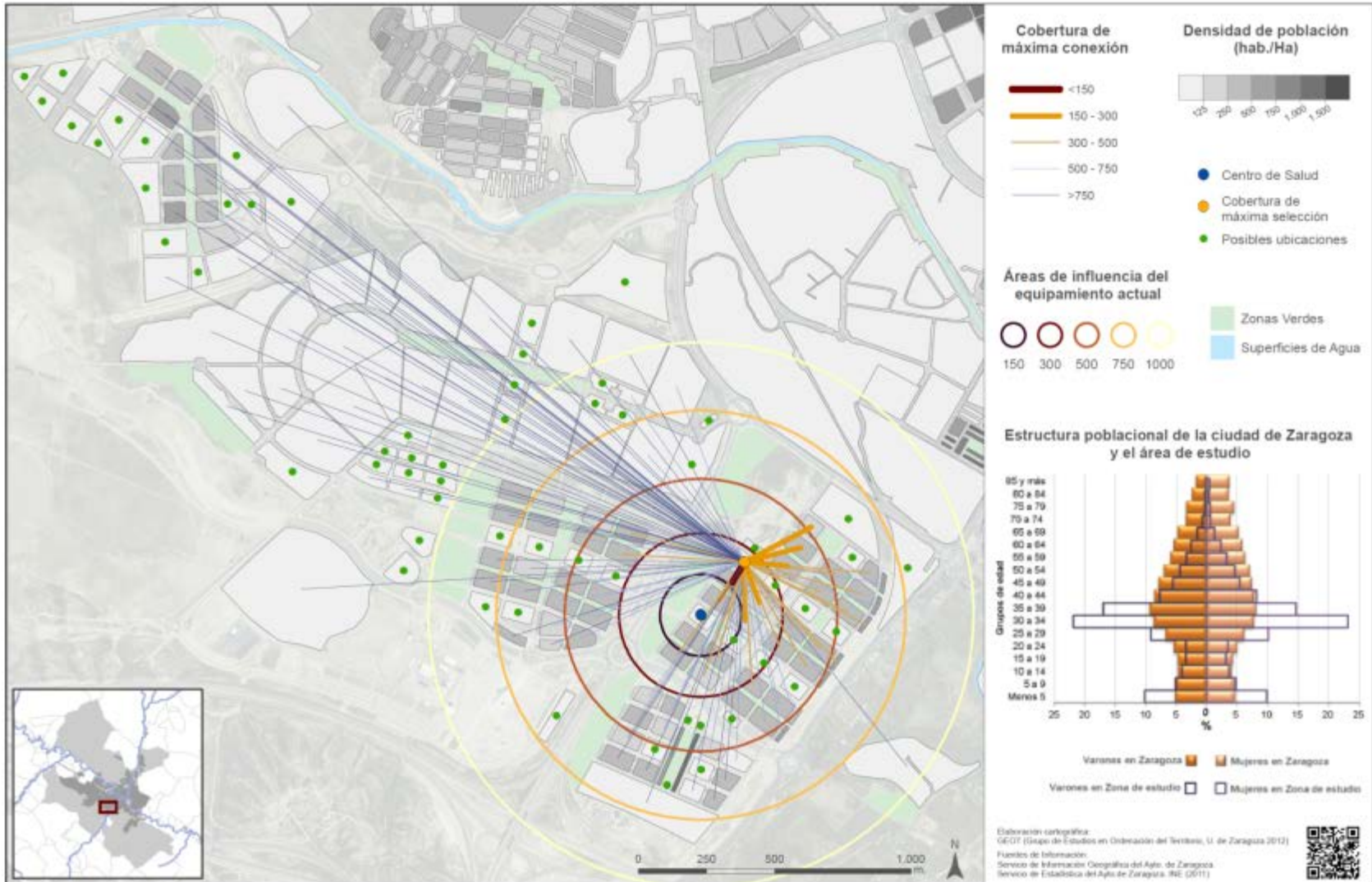
Valoración de la accesibilidad de la población a los equipamientos en la ciudad de Zaragoza en 2011
Edad de los edificios, total de población por manzana y nivel de accesibilidad a los equipamientos básicos a 300 metros.





Selección de posibles ubicaciones para la ubicación de un centro de salud

Densidad de población en 2011, Zona sur de la ciudad de Zaragoza



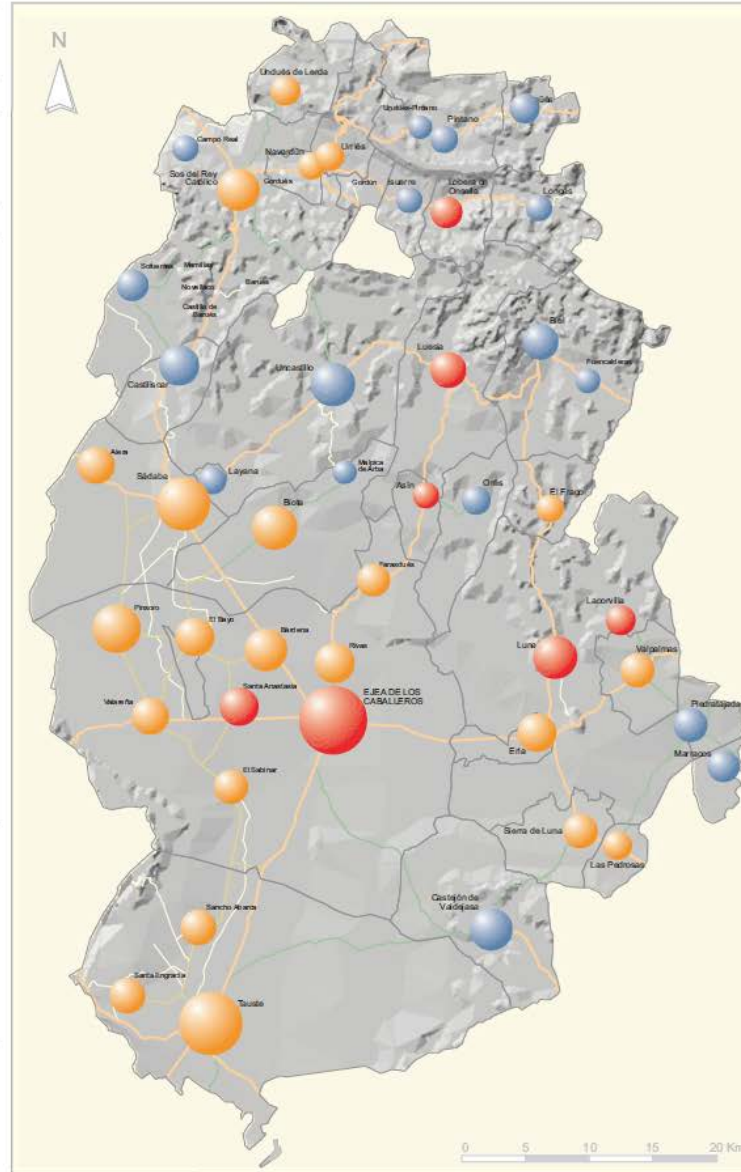
| | ÍNDICE | EXPLICACIÓN | FORMULACIÓN |
|---------------------------------|---------------------------------|---|---|
| Indicadores de infraestructuras | Índice de captación (Icap) | Porcentaje de la población estacional que se encuentra afectada por una situación de caudal insuficiente | $Icap = \frac{\text{población estacional con caudal insuficiente} \times 100}{\text{Población estacional total}}$ |
| | Índice de potabilización (Ipot) | Tanto por ciento de la población estacional que se encuentra afectada por un déficit en la periodicidad del control de potabilización. | $Ipot = \frac{(\text{población estacional con periodicidad insuf} \times 100)}{\text{Población estacional total}}$ |
| | Índice de depósitos (Idep) | Recoge la capacidad total de los depósitos en m ³ multiplicado por el consumo estimado, respecto a la población estacional máxima. Este indicador plantea el número de días de regulación que tiene un depósito en función de la población estacional máxima, considerando un consumo de 200 litros/habitante/día. | $R = \frac{\text{Capacidad de los depósitos} \times 0,2}{\text{población estacional del municipio}}$ <p>Se considera oportuno acotar los resultados con un máximo, entendiéndose que para valores iguales o superiores a él, la capacidad de regulación por habitante estacional, está suficientemente dotada. El máximo elegido es de 3 días (Rmax=3) al que se le asignara el valor 100. Todo municipio cuyo resultado sea igual o superior a 3 obtendrá directamente el valor 100 y el resto de valores se obtienen por una regla de tres</p> $Idep = 100 - \frac{(100 \times R)}{Rmax}$ |
| | Red de distribución (Idis) | Refleja el porcentaje de longitud de red municipal que está en estado deficitario o malo | $Idis = \frac{\text{longitud red en mal estado o deficitaria} \times 100}{\text{longitud total de la red}}$ |
| | Red de saneamiento (Isan) | Tanto por ciento de la longitud de la red municipal que está en estado deficitario o malo | $Isan = \frac{\text{longitud red en mal estado o deficitaria} \times 100}{\text{longitud total de la red}}$ |
| | Depuración y vertidos (Idep) | Porcentaje de la población estacional máxima municipal sin depuración de sus aguas residuales | $Idep = \frac{\text{pobl. estacional sin dep. aguas residuales} \times 100}{\text{longitud total de la red}}$ |
| | Pavimentación (Ipav) | Tanto por ciento de la superficie urbana sin pavimentar o en mal estado respecto a la superficie total municipal expresada en m ² | $Ipav = \frac{\text{superficie vías mal estado o deficitario} \times 100}{\text{superficie total}}$ |
| | Alumbrado (Ialum) | Representa el número de puntos de luz por cada 25 metros lineales de viario | $L = \frac{\text{Nº de puntos de luz} \times 25}{\text{longitud de calles}}$ <p>Se cree oportuno acotar los resultados con un máximo, Lmax =1,5 (la asignación inicial era de 2, pero no se correspondía con las características de los municipios que integran la provincia de Zaragoza, y muy especialmente por su escaso tamaño y sus recursos económicos), entendiéndose que para valores iguales</p> |



DIAGNÓSTICO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE BOCA EN LA COMARCA DE CINCO VILLAS AÑO 2001



Calvo Palacios, J.L.; Castellano Lafuente, L.A.; González Vallejo, S.; Puyo Campos, A.; Tricas Lamana, F.; Valdivieso Fardos, S.
Universidad de Zaragoza, G.E.O.T. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.
Zaragoza, 2005



¿Se puede plantear el uso de las herramientas TIG en el codesarrollo para la gestión de proyectos de desarrollo local?

- **Utilización de las imágenes por satélite para el análisis del territorio**
- **Cartografías colaborativas para la planificación estratégica en las ciudades informales: Google Earth y Open Street Data**
- **Obtención de datos de terreno mediante GPS o teléfonos móviles**
- **Información y cooperación a través de las redes de cooperación**
- **La participación ciudadana y el seguimiento mediante las redes sociales**
- **La gestión de los equipamientos y servicios mediante SIG de software libre**
- **Planificar y desarrollar estrategias de futuro con políticas de gobernanza que aúnen a los locales y foráneos**



Spatial Knowledge Management in Urban Local Government: E-Governance in India, Brazil, South Africa, and Peru

WP5 Fieldwork Reports

by Isa Baud, Dianne Scott, Karin Pfeffer, John Sydenstricker-Neto, Eric Denis, Luz Consuelo Muguruza Minay


FIELDWORK REPORT

MARCH 2013

4

CHANGE 2 SUSTAIN



 **THÈSE**

En vue de l'obtention du
DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Déposé par :
Université Toulouse 2 Le Mirail (UT2 Le Mirail)

Cocette internationale avec :
Université Gaston Berger de Saint-Louis au Sénégal

Présentée et soutenue par :
Marième Niako

Le mercredi 9 mai 2012


Titre :
Dynamiques et gestion environnementales de 1970 à 2010 des zones humides au Sénégal: étude de l'occupation du sol par télédétection des Niayes avec Djiddah Thiaroye Kao (à Dakar), Mboro (à Thiès) et Saint-Louis


ED TESC : Géographie et aménagement
Unité de recherche :
Géographie de l'environnement GEODE UMR 5602 CNRS

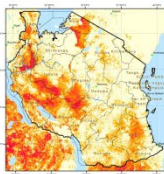
Directeur(s) de Thèse :
Monsieur Martin PAEGELOW, professeur de l'université Toulouse II Le Mirail (France)
Monsieur Oumar DIOP professeur de l'université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal)

Rapporteurs :
Monsieur Serge MORIN professeur émérite de l'université Bordeaux III Michel de Montaigne
Monsieur Patrick D'ARQUINGO chercheur HDR CIRAD/GREIN IPZS ISPA au Sénégal

Autre(s) membre(s) du jury :
Monsieur Jean-Paul Métailié directeur de recherche GEODE UMR 5602 CNRS




Project Report:
Eleven Years of MODIS Burned Area: A GIS Analysis for the Territory of the United Republic of Tanzania



| | |
|----------|-----------------------|
| Authors: | G. Rücker, J. Tiemann |
| Date: | 31.07.2012 |

ZEBRIS GIS and Consulting 27/08/2012

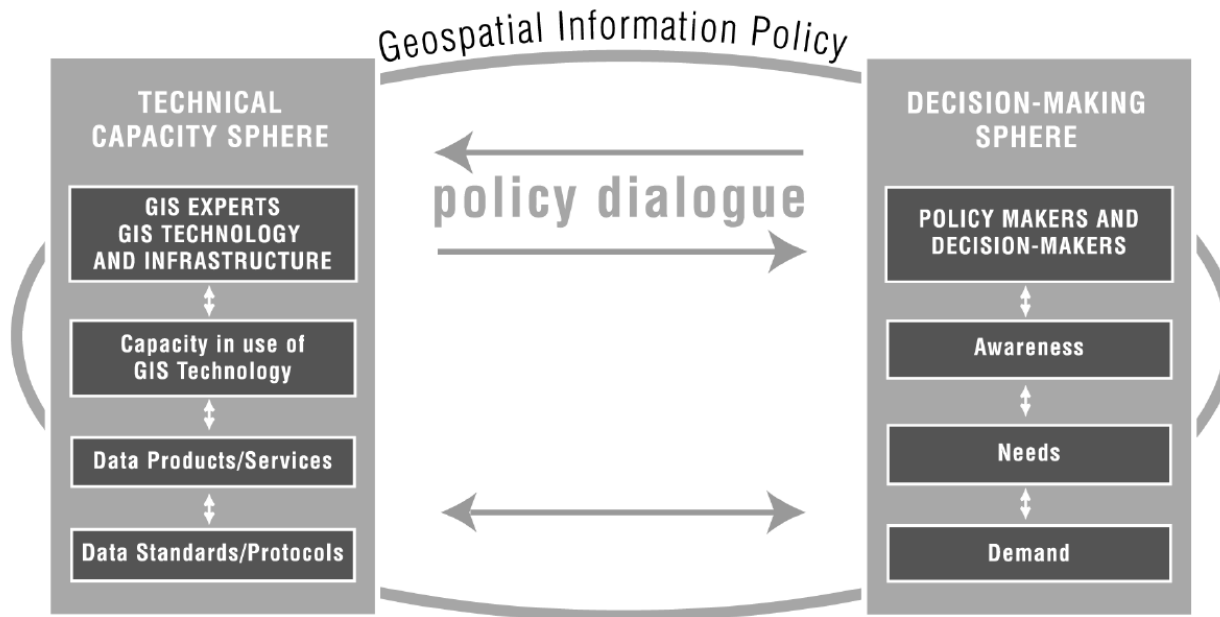


Figure 4: Line departments where ICT-GIS is incorporated in case study cities

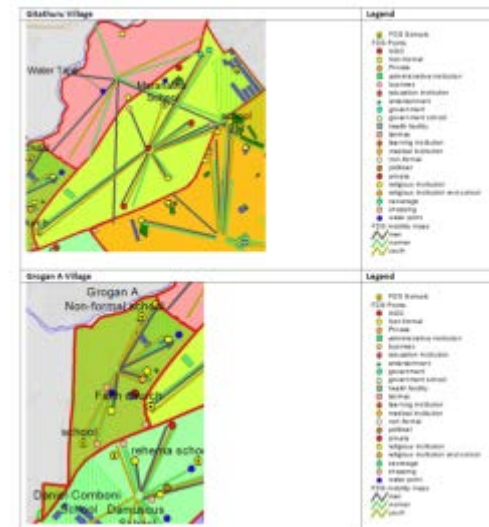
| | Durban | Cape Town | Guarulhos | Callao | Kalyan-Dombivili |
|--|--------|-----------|-----------|--------|--------------------|
| Strategic Planning | x | x | | x | |
| Property tax assessment and collection | x | x | x | | x (only ICT-based) |
| Housing | x | x | | | |
| Service delivery | x | x | | | |
| Water billing | | | | | x |
| Feedback from citizens to LG (grievance systems) | x | ? | | x | x (only ICT-based) |

The screenshot shows the UN-Habitat website interface. The main header includes the UN-Habitat logo and the text "United Nations Human Settlements Programme". Below this is a navigation menu with categories like Home, About Us, Governing Bodies, Countries, Partners, Campaigns, Programmes, Media Centre, Events, and Publications. The "Programmes" menu is expanded, showing various initiatives such as "Best Practices & Local Leadership", "Cities Alliance", "Gender Policy", "Global Urban Observatory", "Housing Policy", "Housing Rights", "International Forum on Urban Poverty", "Land and Tenure Section", "Localizing Agenda 21", "Risk & Disaster Management", "Safer Cities", "Sustainable Cities Programme (SCP)", "Training & Capacity Building Branch", "Urban Energy Programme", "Urban Economy and Finance Branch", "Urban Management Programme", and "Urban Transport Programme".

The main content area features a section titled "Global Urban Observatory" with a sub-section "Better Information for Better Cities". It includes a "Background" paragraph and an "Activities" paragraph. Below this, there is a "Flagship products" section with a list of products and a brief description of Urban Observatories.

At the bottom of the screenshot, there is a thumbnail for a report titled "Systèmes de villes" with the subtitle "L'urbanisation au service de la croissance et de la lutte contre la pauvreté". The report is published by the "BANQUE MONDIALE" (World Bank).

Map of Project Area - Korogocha



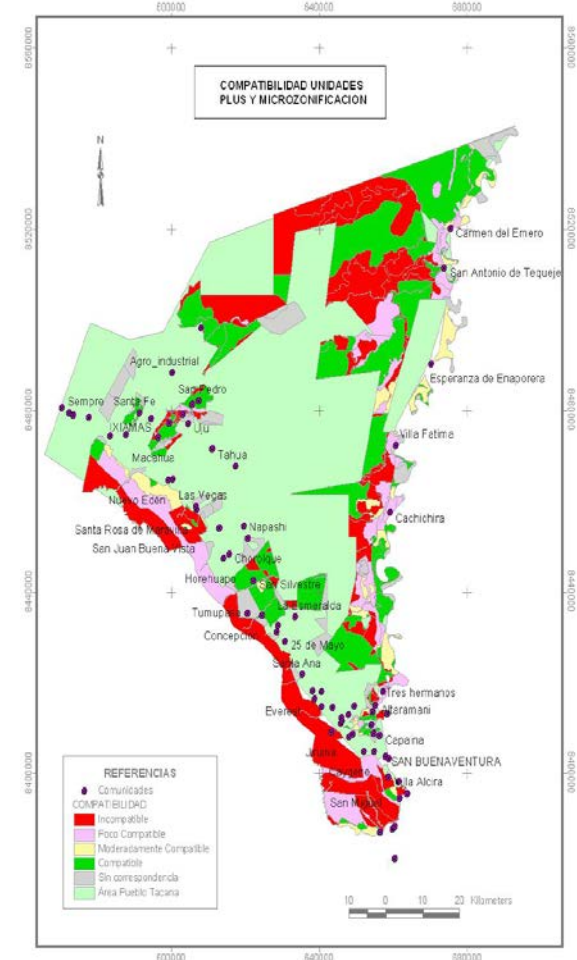
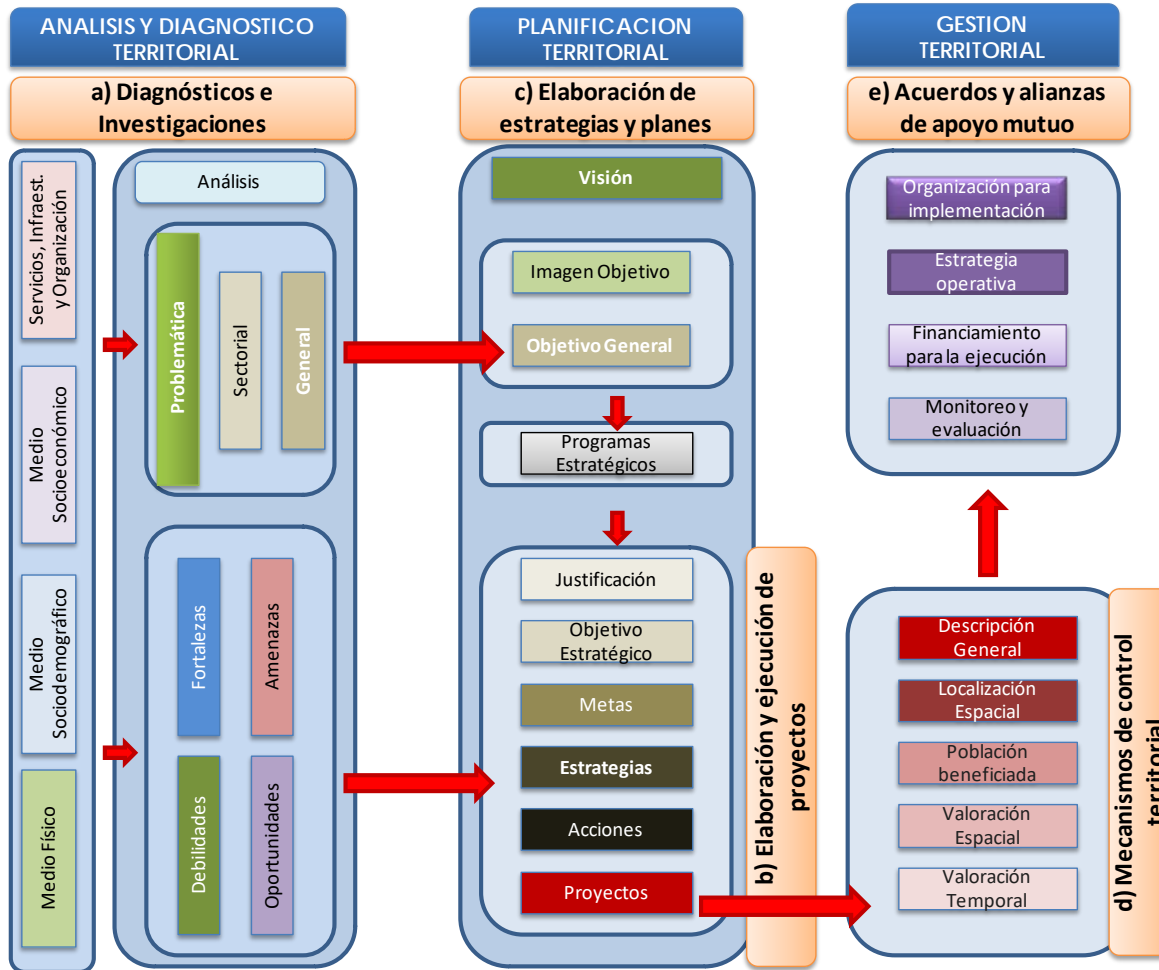
La ordenación del territorio y la planificación estratégica en programas de codesarrollo: las TIG en los proyectos de desarrollo local

The screenshot shows the 'Voice of Kibera' website interface. At the top, there is a browser window with the URL 'http://voiceofkibera.org/#'. Below the browser, the website header includes navigation links: HOME, REPORTS, VOICE BLOG, CONTACT US, ABOUT US, 0726300400, and a 'SUBMIT A REPORT' button. The main content area features a map of Kibera with red circular markers of varying sizes, each containing a number representing election results for different wards. Labels on the map include 'Woodley/Golf course/ Kenyatta', 'Sarakina', 'Laini Saba', 'Nyaraka', and 'Lindi Masque'. A text box on the map reads: 'Special Election Map showing ward boundaries, and polling places'. Below the map is a 'CATEGORY FILTER' section with a grid of colored squares and labels: All Categories (red), News (dark red), Mathare (purple), Elections (green), Events (dark blue), Emergencies (magenta), People And Culture (black), Media Contributors (blue), Issues (purple), and Mukuru (teal). To the right of the filter is a 'FEATURED REPORT' section titled 'Blackout in Kibera' with a 'Read More' button. The bottom of the page shows a '100%' zoom level.





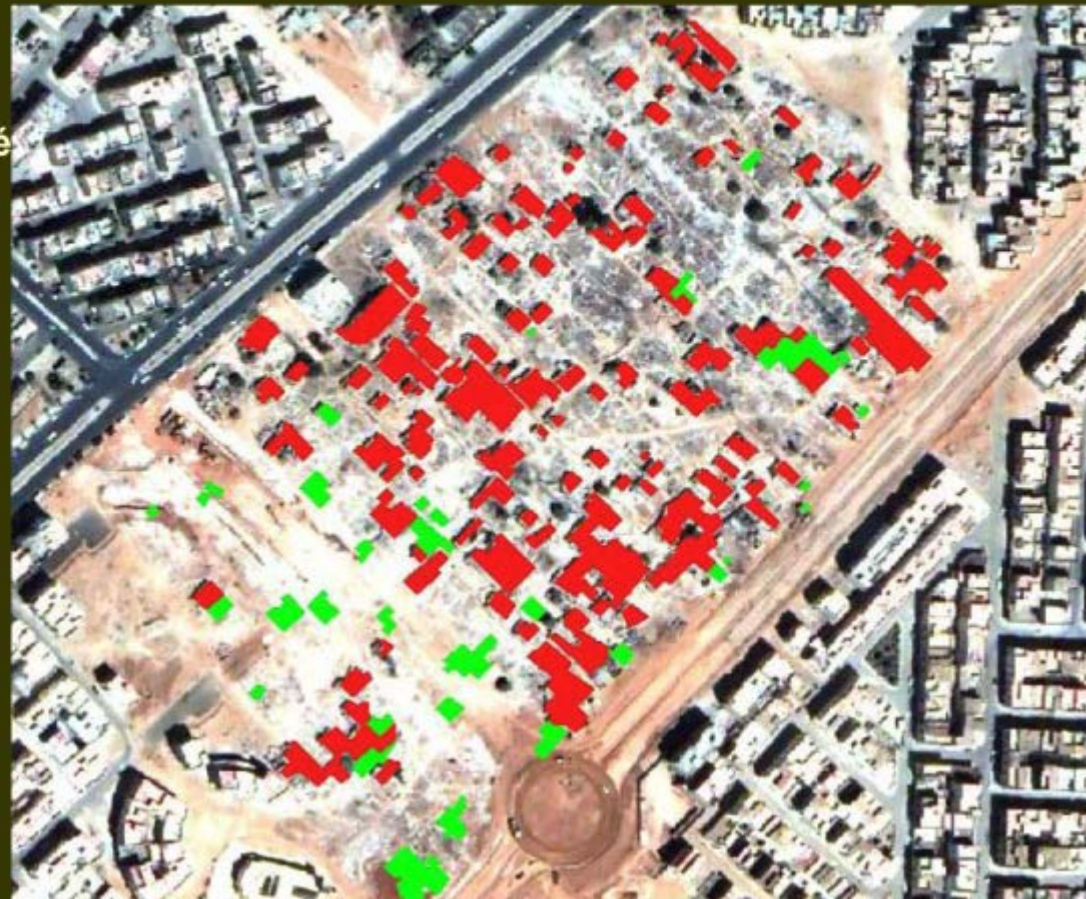
La ordenación del territorio y la planificación estratégica en programas de desarrollo: las TIG en los proyectos de desarrollo local



Suivi du PVSB à partir des images satellites

Cas 4: bidonvilles en cours d'éradication (Mohammadia)

- Bidonville non Changé (82,5%)
- Bidonville éradiqué (17,5%)



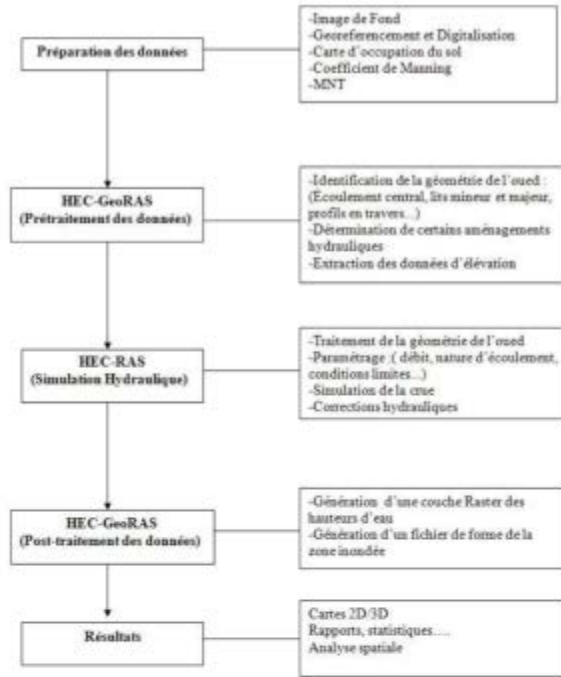


Figure 3. Organigramme de la méthodologie adoptée.

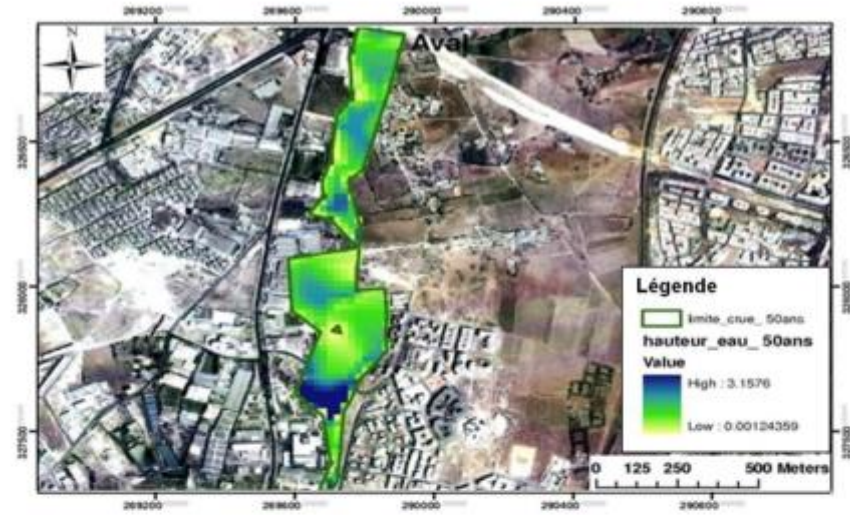
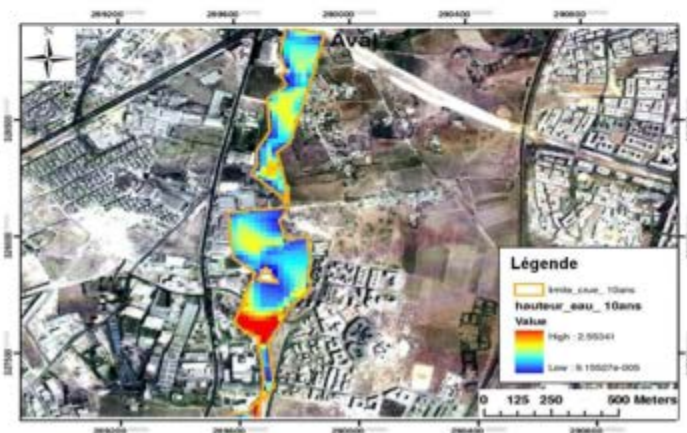
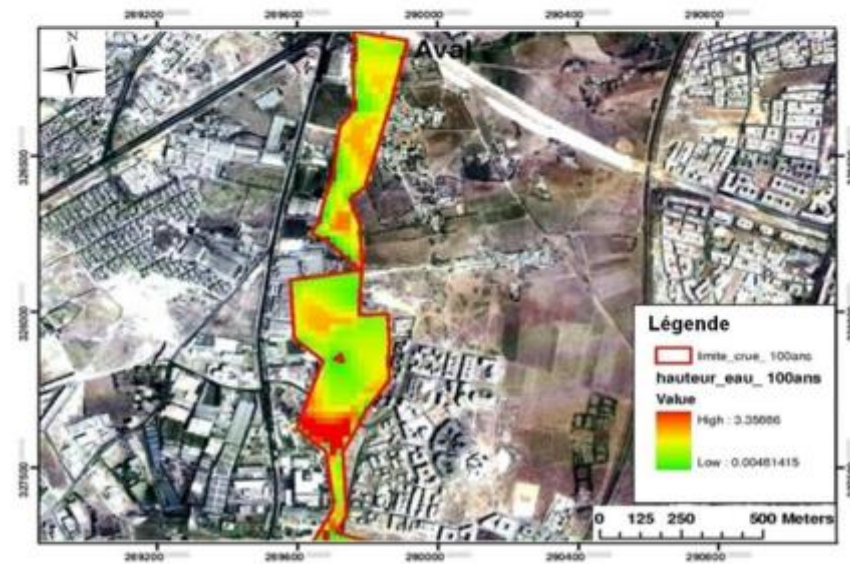


Figure 5. Simulation d'une crue cinquantennale (85 m³/s).

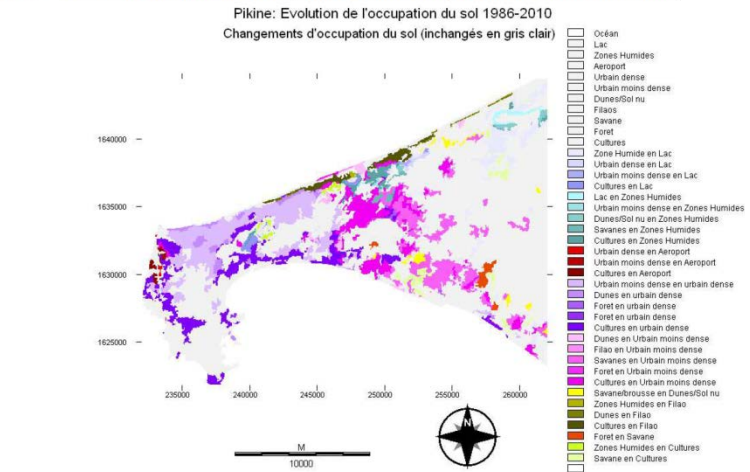
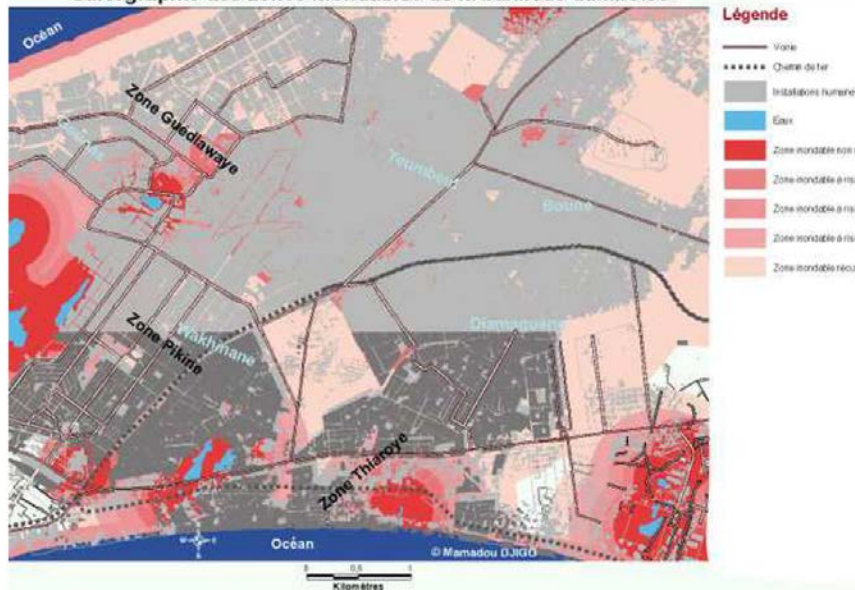


Carte 28: Disposition des bassins versants et des points d'eaux dans les départements de Pikine et Guédiawaye. Carte 44: Évolution et changements de l'occupation du sol 1986-2010.



Source: Situation Économique et Sociale du Sénégal Ed. 2009 | Assistance Sociale p 100.

Carte 29: Cartographie des zones inondables de la banlieue dakaroise.
Cartographie des zones inondables de la banlieue dakaroise



Carte 30: La commune de Djiddah Thiaroye Kao dans une zone humide.



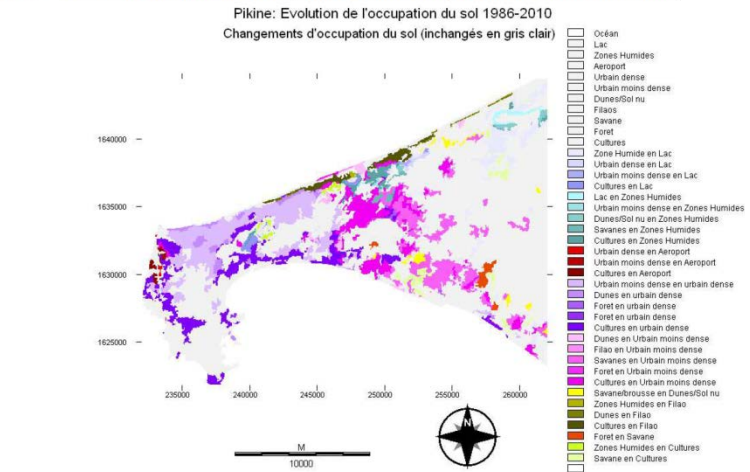
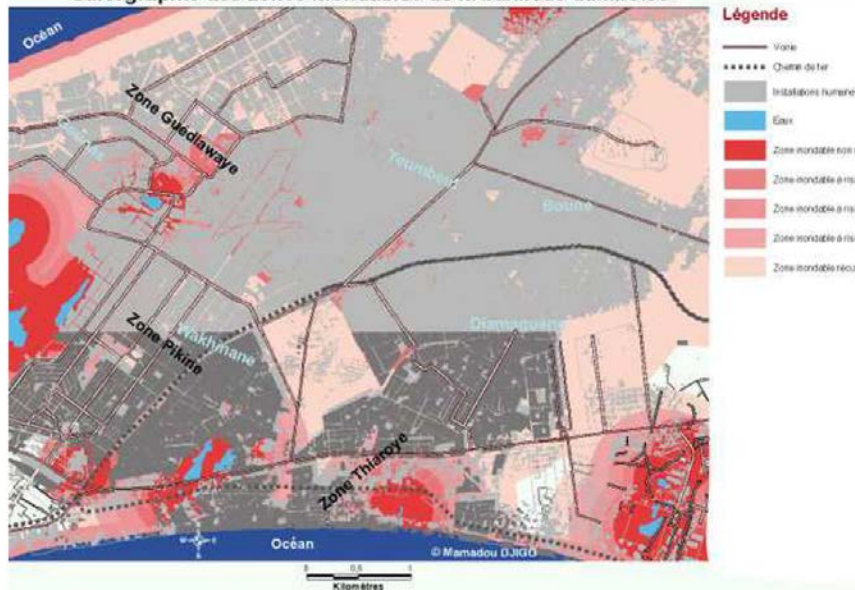
Source: Enda Graf Sahel Mars 2009 Pikine aujourd'hui et demain : Diagnostic participatif de la ville de Pikine (Dakar, Sénégal) P110.

Carte 28: Disposition des bassins versants et des points d'eaux dans les départements de Pikine et Guédiawaye. Carte 44: Évolution et changements de l'occupation du sol 1986-2010.



Source: Situation Économique et Sociale du Sénégal Ed. 2009 | Assistance Sociale p 100.

Carte 29: Cartographie des zones inondables de la banlieue dakaroise.
Cartographie des zones inondables de la banlieue dakaroise



Carte 30: La commune de Djiddah Thiaroye Kao dans une zone humide.



Source: Enda Graf Sahel Mars 2009 Pikine aujourd'hui et demain : Diagnostic participatif de la ville de Pikine (Dakar, Sénégal) P110.

POTENTIAL SITES FOR FUTURE WASTE DISPOSAL FACILITIES, GREATER BANJUL AREA, THE GAMBIA

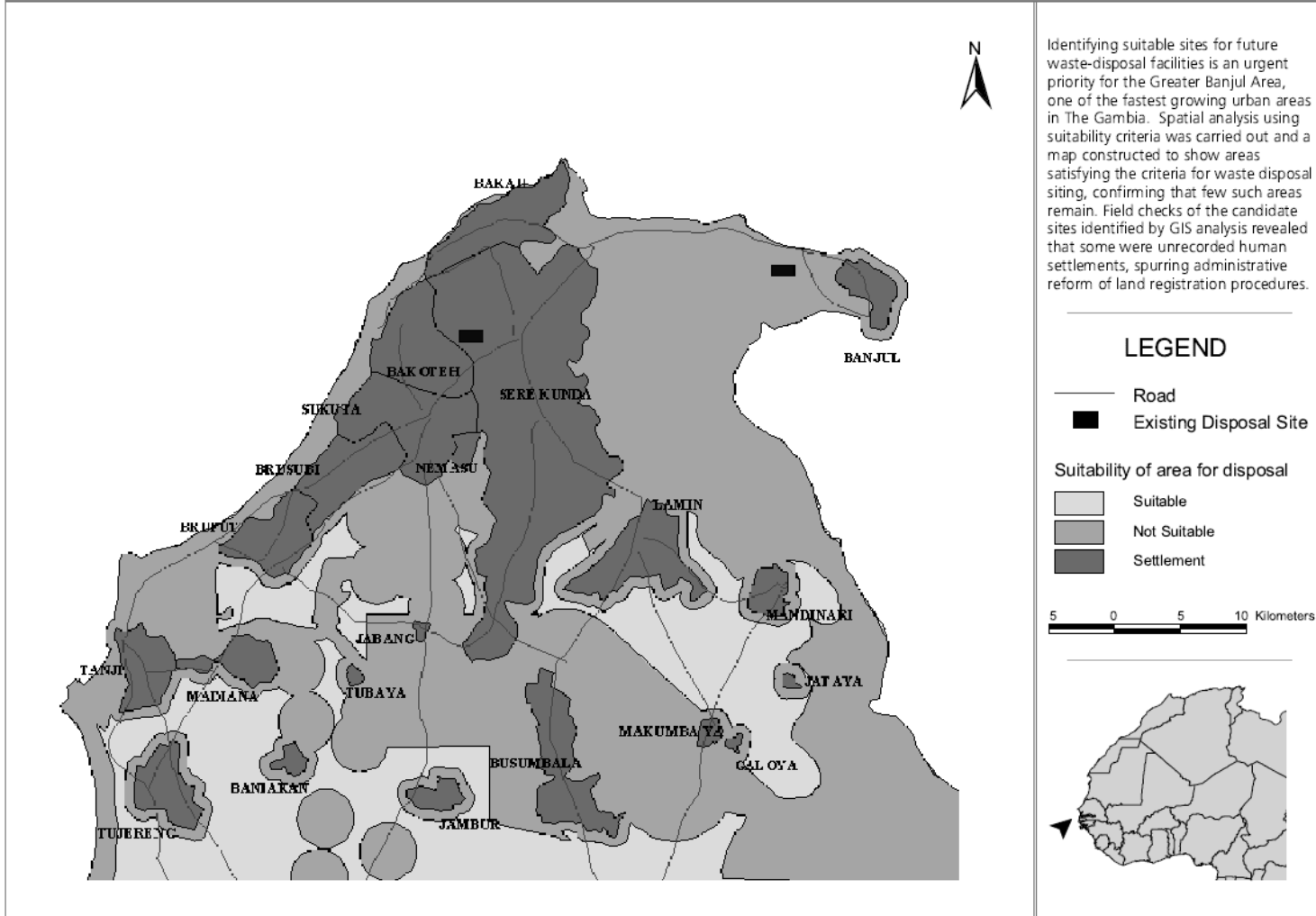
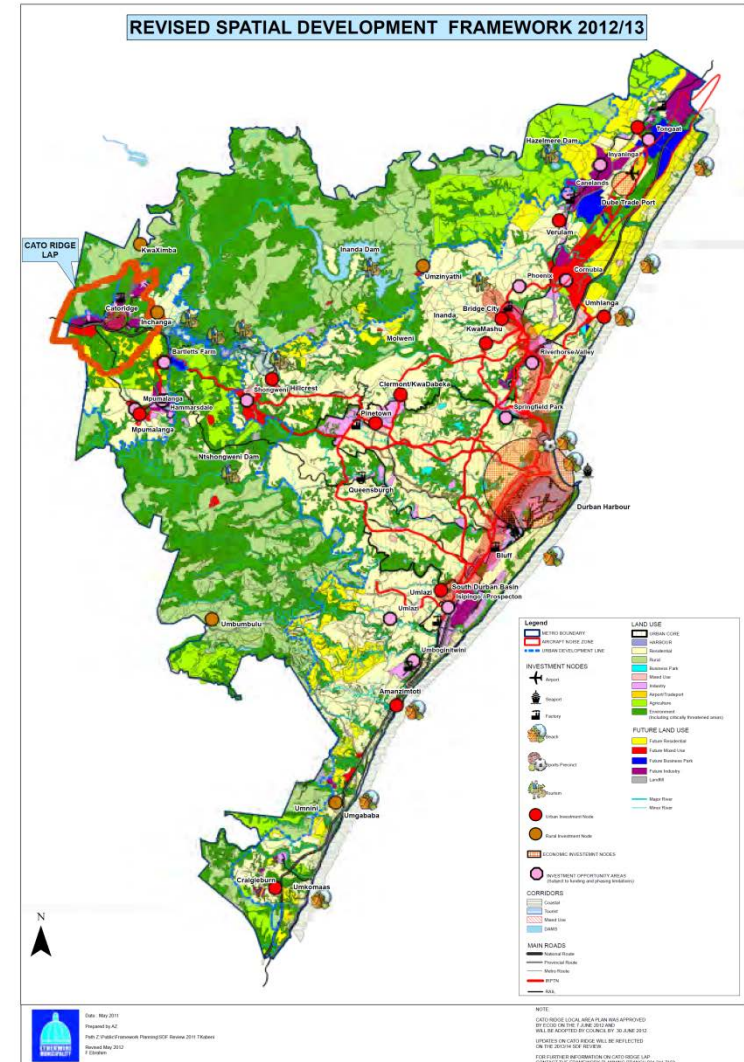
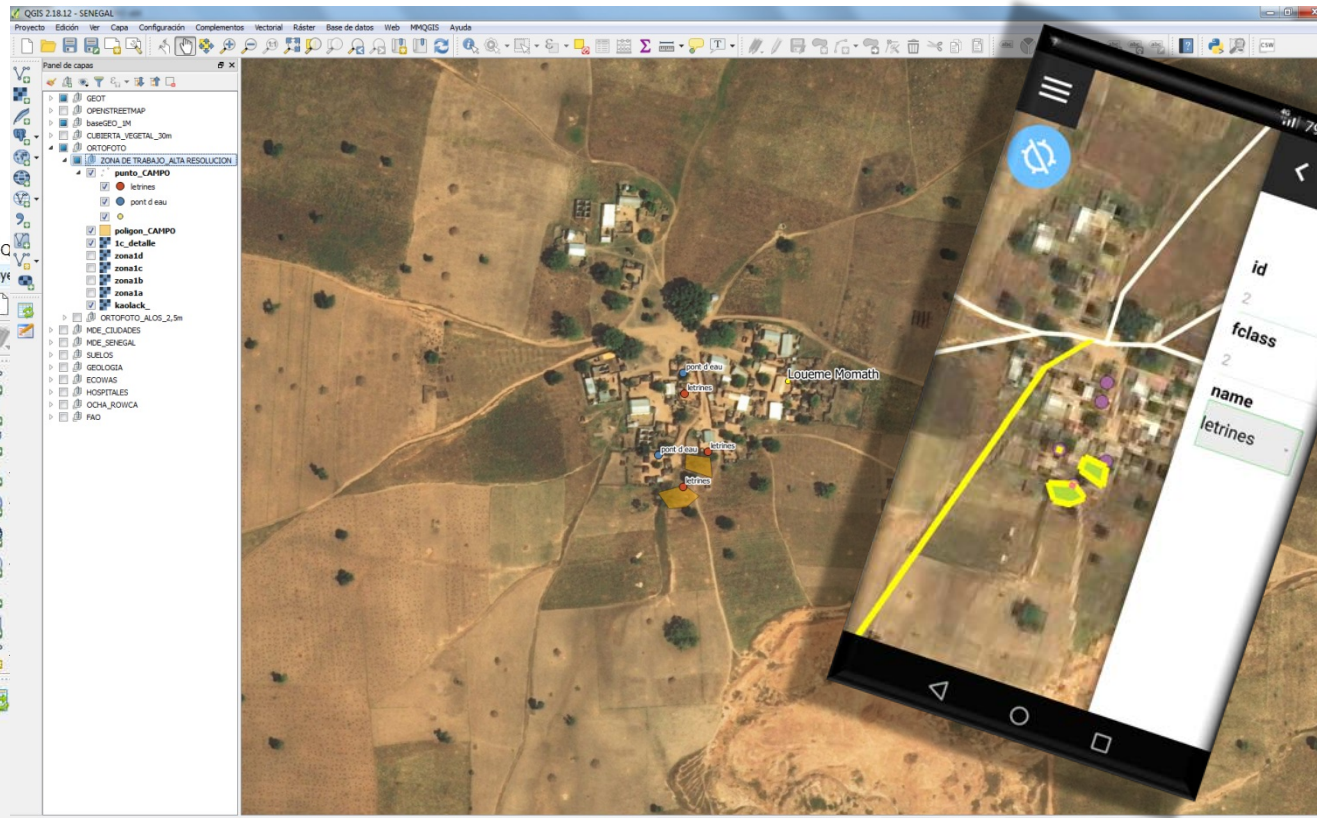


Figure 5: Spatial knowledge management configurations in cities: dimensions and processes

| SKMS | Economic growth | Substandard settlements/ poverty | Water governance (envir.) |
|--|---|--|---|
| Types of knowledge included | Private sector knowledge, technical-economic-financial information, political information | City planning information; zoning, redevelopment goals, embedded-political knowledge; embedded-technical knowledge | Technical drinking water info; information on water consumption; economic info, political information |
| Spatialisation of data bases | Plans for zoning, land use, and 'vision' plans; various databases are utilized (trends) | Spatial plans made without acknowledging existing situations on the ground | Water networks main spatial data; water sourcing, waste water disposal |
| Knowledge-building processes | PPPs in mega-projects; private consultants; rarely local community knowledge included | Developers and city officials included in redevelopment plans of 'slums'; local inhabitants often not aware, or only leaders aware | In Callao stakeholder workshops including expert, community representatives, academics; South Africa includes business community K-D technical expertise (private sector) and political stakeholders; variety of stakeholders in Tiete Park plan, Guarulhos |
| Organization and management: Transparency, accountability | Information and plans tightly controlled; no transparency wanted by developers; accountability towards own company, shareholders, higher public authorities | Slum boards; politicians, local leaders; Little transparency towards inhabitants, little accountability towards inhabitants | Broader networks of stakeholders; accountability variable but usually more inclusive of local communities; transparency variable NGOs as mediating organizations |
| Political priorities (setting) | Coalition of public authorities 'visioning their city'; mega-projects | Resettlement goals, slum-free cities; international programmes; mega-events as catalytic situation | Water for all; reducing environmental risks, from water; maintaining water as resource |
| Participatory processes | Processes with local inhabitants limited; | Limited, unless mandates by financing organizations | Scenario-building processes in Lima |



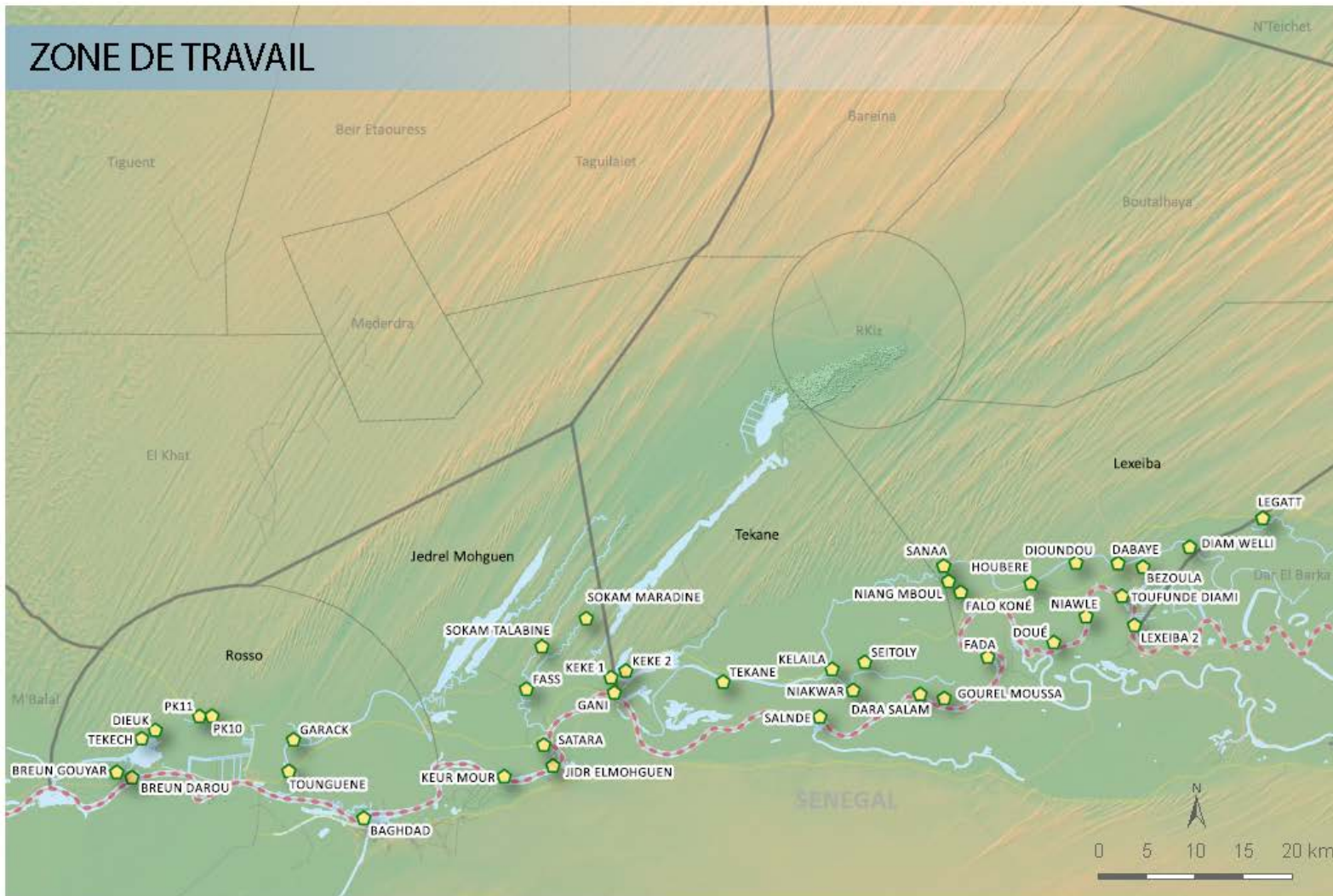
Proponer sistemas de trabajo a coste cero



- ACTIVITE_AGRICOLE_BETAIL
 - AUTRES
 - AGRICOLE
 - AGRI/BET
 - BÉTAIL
 - PÊCHE
- utilisations du sol
 - Autres
 - Bas-fonds
 - Falo
 - Forêts
 - L'horticulture
 - Parc national
 - Riz
 - Walo
- breune20
- sokammaradine20
- garack20
- rosso20b
- rosso20a



ZONE DE TRAVAIL



Limites administratives

- Localité
- Pays
- Moughataa
- Commune

Routes

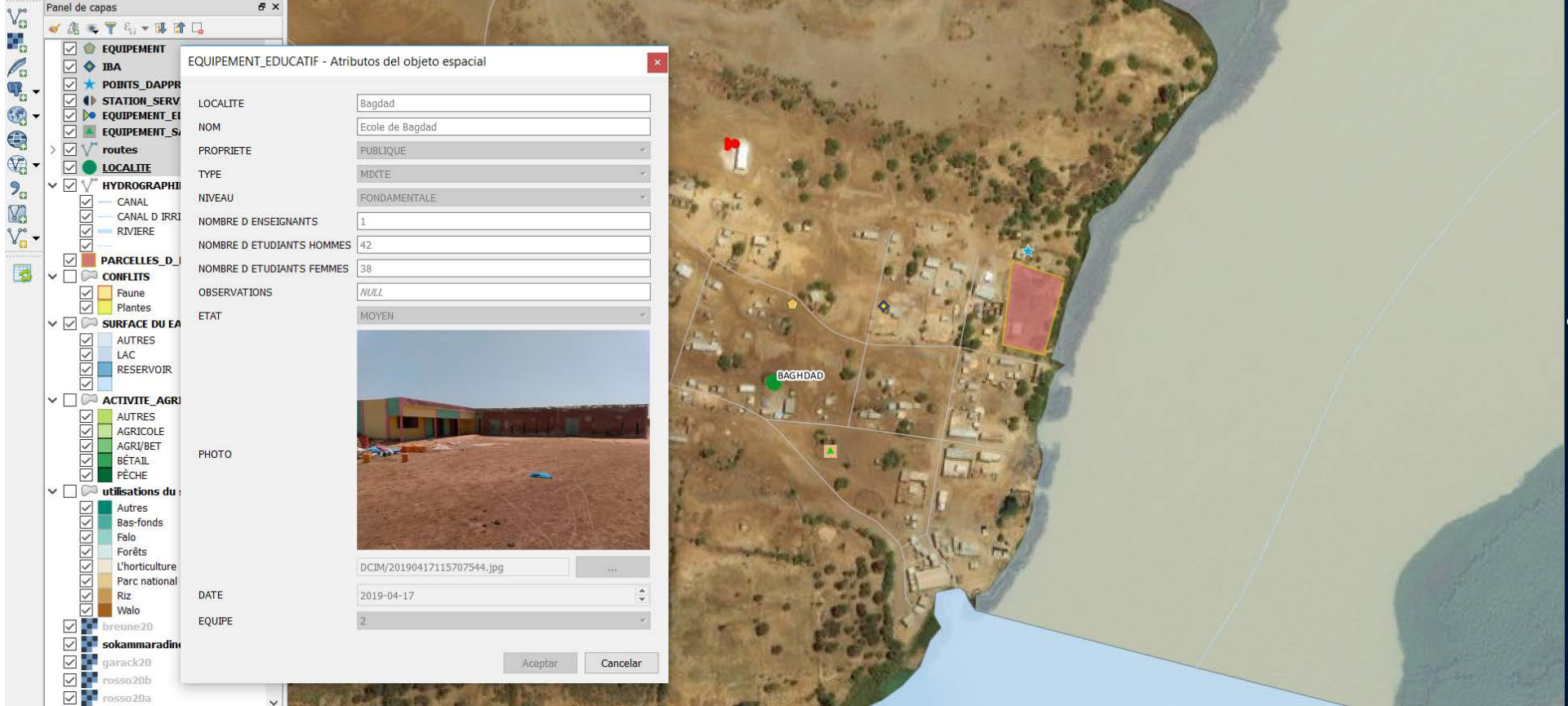
- National
- Primaire
- Piste

Hydrographie


- Canal
- Canal d'irrigation
- Rivière
- Surface d'eau

Source: OpenStreetMap - 23/01/2019
 Ceni
 Elaboration: GeoGIS, GEOT





EQUIPEMENT_EDUCATIF - Atributos del objeto espacial

| | |
|---------------------------|---|
| LOCALITE | Bagdad |
| NOM | Ecole de Bagdad |
| PROPRIETE | PUBLIQUE |
| TYPE | MIXTE |
| NIVEAU | FONDAMENTALE |
| NOMBRE D ENSEIGNANTS | 1 |
| NOMBRE D ETUDIANTS HOMMES | 42 |
| NOMBRE D ETUDIANTS FEMMES | 38 |
| OBSERVATIONS | NULL |
| ETAT | MOYEN |
| PHOTO |  |
| DATE | 2019-04-17 |
| EQUIPE | 2 |

DCIM/20190417115707544.jpg

Acceptar Cancelar



Panel de capas

- EQUIPEMENT
- IBA
- POINTS_DAPPR
- STATION_SERV
- EQUIPEMENT_EI
- EQUIPEMENT_S
- routes
- LOCALITE
- HYDROGRAPHI
 - CANAL
 - CANAL D IRR
 - RIVIERE
- PARCELLES_D_I
- CONFLITS
 - Faune
 - Plantes
- SURFACE DU EA
 - AUTRES
 - LAC
 - RESERVOIR
- ACTIVITE_AGR
 - AUTRES
 - AGRICOLE
 - AGRI/BET
 - BÉTAIL
 - PÊCHE
- utilisations du :
 - Autres
 - Bas-fonds
 - Falo
 - Forêts
 - L'horticulture
 - Parc national
 - Riz
 - Walo
- dreune20
- sokammaradin
- garack20
- rosso20b
- rosso20a

- ✓ El codesarrollo: un cambio de paradigma en la cooperación
- ✓ La Ordenación del Territorio como instrumento de codesarrollo
- ✓ Las ventajas de las Tecnologías de la Información Geográfica en la planificación y la gestión del territorio
- ✓ **Formación en TIG en los proyectos de desarrollo local: la respuesta al reto de los ODS para el 2030**



¿Qué puede aportar el grupo GEOT dentro de los ODS?

- Ofrecer **herramientas SIG** y de cartografía temática que ayuden a potenciar el desarrollo, la formación y el conocimiento innovador de técnicos locales, así como de ONGs que participan en **proyectos en espacios en desarrollo** (ODS implicados).



- Proponer soluciones para los problemas de sanidad, accesibilidad, con **importantes carencias en servicios básicos** como la provisión de agua, energía, sostenibilidad, protección de ecosistemas etc y **escasas ayudas externas** (ODS implicados).



- Impulsar un modelo de trabajo que permita el **desarrollo de proyectos de desarrollo, herramientas de gestión e instrumentos** que potencien la geo/cogobernanza, la solidaridad, la igualdad y la **justicia social**



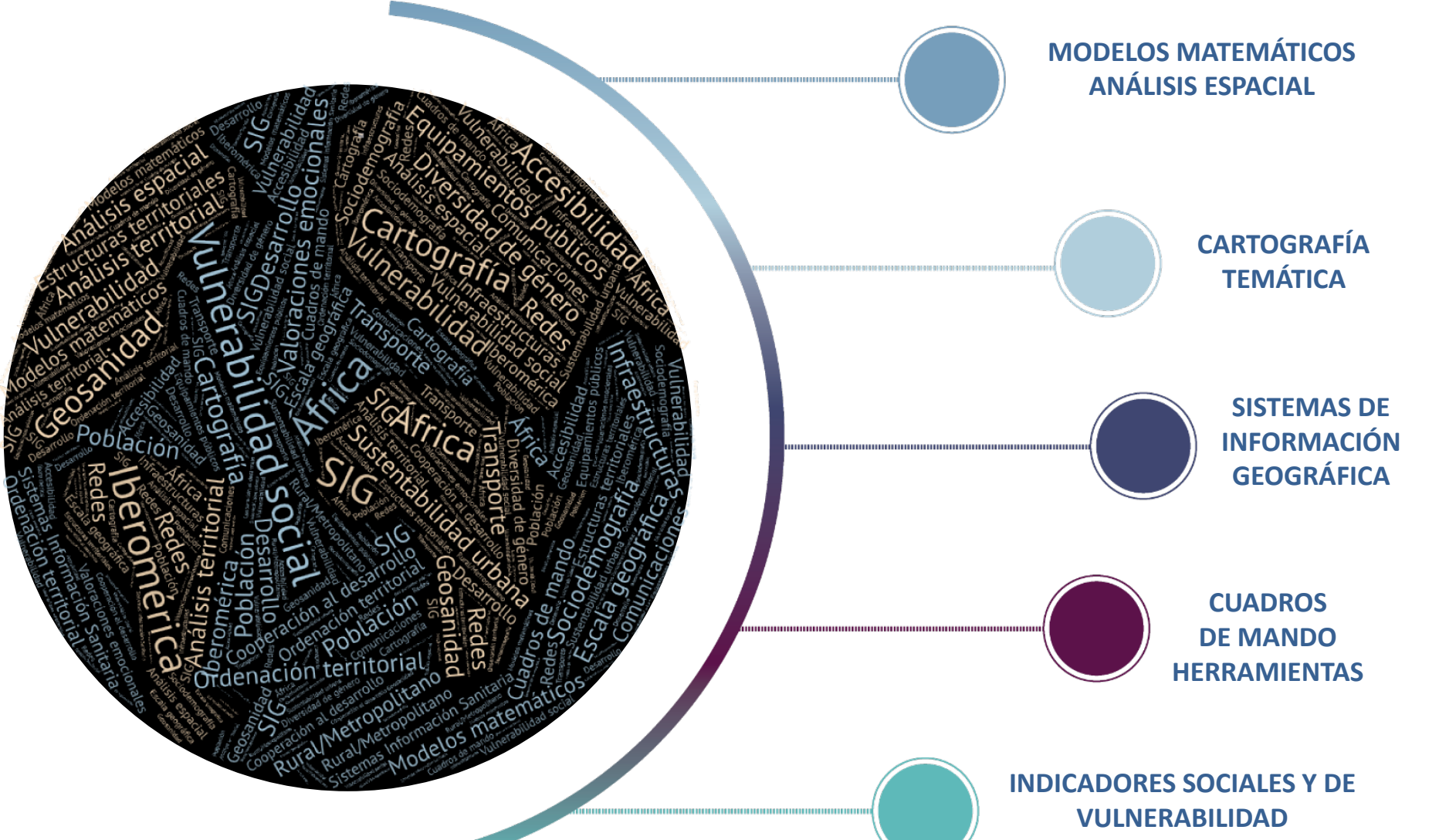
Curso de formación on-line con sistemas de información geográfica y cartografía temática para la gestión territorial y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

- Se basa en una propuesta de codesarrollo: La retroalimentación y el aprendizaje continuo entre los dos continentes
 - Innovación y aplicación de herramientas en nuestra Universidad
 - Desarrollo práctico en proyectos aplicados
 - Formación y aplicación en África, Iberoamérica y Asia
 - Valoración de resultados
 - Mejora de las herramientas
 - Nuevas propuestas y aplicación en proyectos nacionales en España
 - Preparación de proyectos post-pandemia
 - Reconsideración de resultados y nuevas aplicaciones

- Eficiencia y sostenibilidad :
 - Desarrollar las aplicaciones en situaciones de escasez de recursos,
 - Fomentar la igualdad e impulsar a los más desfavorecidos,
 - Buscar programas de uso gratuito y soluciones de bajo coste



Herramientas de trabajo aplicadas a la investigación



| Modulo | Habilidades obtenidas | Contenido | |
|--------------------------------|---|---|---|
| INTRODUCCIÓN A SIG | TEORÍA SIG | Definición de SIG Tipos de datos Tipos de modelos Tipos de programas Características de la información espacial | <p>ESPACIAL (DÓNDE) DESCRIPTIVO (QUÉ, CUÁNTO) TEMPORAL (CUÁNDO)</p> <p>Localización (geografía) utilizando sistemas de referencia de coordenadas (geográficas: latitud, longitud; planas) Relaciones espaciales: topología Análisis de asociación espacial Propiedades espaciales: dirección, distancia, forma, tamaño, proximidad, patrones</p> |
| EDICIÓN Y VISUALIZACIÓN | FUENTES DE DATOS Y SU ALMACENAMIENTO | Representación de los datos Las proyecciones Consultas temáticas Importación de datos en formato CSV o TXT (coordenadas X e Y) Unión de base de datos con la base espacial SQL | |
| CREACIÓN DE DATOS | FUENTES DE DATOS Y SU ALMACENAMIENTO | Consulta de datos en red (WMS) Georreferenciación Creación de capas vectoriales Creación de elementos vectoriales Autoensamblado Digitalización avanzada | |
| GEOPROCESOS VECTORIALES | ANÁLISIS ESPACIAL | Búsqueda por localización espacial Distancia y proximidad Solape y generalización Combinación de capas Interacción entre capas vectoriales | |



| Modulo | Habilidades obtenidas | Contenido | |
|-------------------------------------|---------------------------------|--|--|
| GEOPROCESOS DE RASTER | ANÁLISIS ESPACIAL | Análisis del Modelo Digital de Elevación (MDE) y sus derivados Reclasificación Visibilidad Algebra de mapas |  |
| DISEÑO DE MAPA | GEOMÁTICA | Visualización, visores de mapas Planificación del proyecto Componentes de un mapa Código cartográfico Diferentes formatos de salida |  |
| HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS | GEOMÁTICA Y PROGRAMACIÓN | Programación SQL Visualización 3D Salida HTML Obtención de imágenes satelitales Conversión de archivos CAD y KML Herramientas de interpolación Modelado de procesos QField – recogida de datos en campo |  |
| CASOS REALES | TRANSVERSALES | Uso de SIG en casos prácticos reales Comprensión de la complejidad de pensamiento SIG Pensamiento crítico Diseño de modelos de trabajo |  |



Se impartirá un **curso de formación de 40 horas teórico-prácticas y 40 de trabajo propio** con una duración de cuatro semanas, con dos horas diarias cinco días a la semana.

El reparto de las horas se realizará de acuerdo con las disponibilidades de **las universidades iberoamericanas, y las contrapartes en África y Territorios Administrados por la Autoridad Palestina-población palestina.**

Se preparará la documentación y vídeos en español, francés, inglés y árabe para ofrecer manuales técnicos, y recursos técnicos como de los de toma de datos de información con fotografías y documentos.

Todo se albergará en un curso en el Anillo Digital Docente - plataforma Moodle de apoyo a la docencia de la Universidad de Zaragoza que se creará en la Universidad de Zaragoza, siguiendo la experiencia del proyecto My Geo en que dirige el Dr. de Miguel

Se va enfatizar en la resolución de problemas reales atendiendo a las implicaciones de los ODS en cada módulo. Problemas con los que cada técnico o cooperante puede enfrentarse durante su trabajo profesional. **Cada módulo se enfoca en una de las habilidades técnicas básicas junto con habilidades transversales** para garantizar que sean realmente transversales y que estén conectadas a algún ODS.





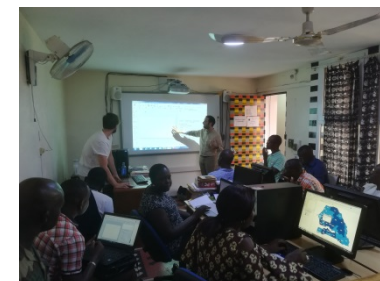
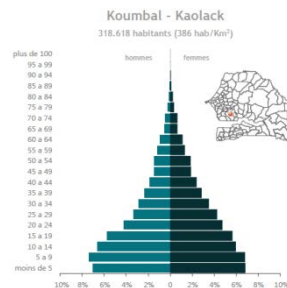
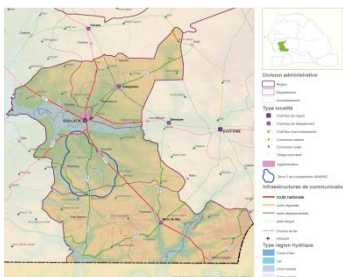
2018

María Carmen Agustín Lacruz, Ángela Alcalá Arellano, María Pilar Alonso Logroño, María José Amorín Calzada, Aldo Arranz López, Diego Artigot Noguer, Félix Asín Sañudo, Laurence Barthe, Carmen Bentué Martínez, Francisco Beltrán Lloris, Joseph Buosi, María Cristina Cabello Matud, Gema Cacho Calavera, Juan José Calvo Miranda, José Luis Calvo Palacios, Alfredo del Campo García, Rosa Carod Artal, Luis Alfonso Castellano Lafuente, Pablo Carrillo Sola, Javier Celma Celma, Carmen Cebrián Fernández, José Antonio Chanca Cáceres, José Luis Cordovilla Sicart, Federico Cuñat López, Jorge Dieste Hernández, Philippe Dugot, Denis Eckert, Jorge Elía García, Ana Isabel Escalona Orcao, Mariano Espallargas Monserrate, Severino Escolano Utrilla, Manuel Expósito Sebastián, María Carmen Faus Pujol, María Jesús Fernández Ruiz, Laura Fuertes Serena, Luis Carlos Fernanz García, Paquita Gállego Oliva, Pilar Gracieta Lasmarías, Pilar de Gregorio Cestero, Sara González Vallejo, Régis Guillaume, Mari Luz Hernández Navarro, Antonio Higuera Arnal, José Ibáñez Almajano, Sara Illana Rangel, Jorge Alberto Jover Galtier, Laura Clara Jover Galtier, José Miguel Jover Yuste, Ondřej Kratochvíl, Raúl Carlos Lardiés Bosque, Fernando Latorre Dena, Florence Laumière, Sébastien Lecorre, José Leoncio Lobaco Martín, Carlos López Escolano, Fernando Germán López Martín, José María Llorente González, Alaa Mansour, Carmelo Marcén Alberó, Carmen Marcuello Servós, Rafael Martínez Cebolla, José Antonio Mayoral Murillo, Rafael de Miguel González, Raquel Montorio Llovería, Daniel Mora Mur, Arturo Moreno Soriano, Luis Alfonso Moreno Soriano, Salvador Nevot Bosch, Rubén Notívoli Bezares, Juan Ortiz Taboada, Óscar Alberto Oteo Moro, Nuria Esther Pascual Bellido, Isabel Rabanaque Hernández, Fernando Paris Roche, Juan Antonio Parrilla Huertas, Francisco Pellicer Corellano, Raúl Postigo Vidal, Juan Pradas de Jaime, Ángel Pueyo Campos, Javier Repollés Royuela, Mares Rodríguez Beltrán, Juan Rubio Val, José Luis Rubio Gracia, Santiago Rubio Ruiz, Sergio Salinas Alcega, Pilar Sánchez-Ortiz Rodríguez, José Antonio Salvador Oliván, Celia Salinas Solé, Enrique Sánchez Oríz, Daniel Sarasa Fúnes, María Sebastián López, Francisco José Serón Arbeloa, Eliseo Serrano Martín, Pilar Serrano Muela, Lourdes Sesé Sánchez Jorge Solanas Jiménez, Mariette Sibertin Blanc, Julio Alberto Soria Lara, Fernando Tricas Lamana, Sergio Valdivielso Pardos, Mónica Vázquez Astorga, Enrique Viana Suberviola, María de los Ángeles Acín Viñuales, Ángel Alberto Virto Medina, Jean-Pierre Wolff, Miguel Zarzuela Gil, Francisco Javier Zarazaga Soria, Marcos Zuil Martín, María Zúñiga Antón



La Universidad con las ONGD aragonesas y la cooperación con África.

Herramientas geográficas para promover el empoderamiento y la inclusión social de las poblaciones rurales de Mauritania y Senegal





- Los proyectos se enmarcan dentro de la **colaboración entre el Gobierno de Aragón, el Ayuntamiento de Zaragoza, la Universidad de Zaragoza y las ONGD CERAI y ARAPAZ** para la realización de actuaciones en **materia de cooperación por el desarrollo** en el ámbito universitario, desarrollándose en Gorgol y Rosso (Mauritania) y Kaolack y Kédougou (Senegal) entre 2015 y 2019.
- Responde a los principios enunciados por el **Plan Director de la Cooperación Aragonesa para el Desarrollo 2016-2019**, para implementar acciones dirigida a la **formación, fortalecimiento asociativo y capacitación de las organizaciones.**
- Ha tenido como **objetivo principal ofrecer herramientas e instrumentos basados en tecnologías de la información geográfica** para apoyar:
 - La toma de decisiones, tanto a nivel político o técnico como de comprensión de la ciudadanía,
 - El conocimiento y la divulgación que impulsen los procesos de gobernanza,
 - A los movimientos colaborativos o asociativos,
 - El empoderamiento ciudadano,
 - La formación de técnicos, profesionales locales y cooperantes



- Se basa en una propuesta de **codesarrollo**: La retroalimentación y el aprendizaje continuo entre los dos continentes
 - Innovación y aplicación de herramientas en nuestra Universidad
 - Desarrollo práctico en proyectos aplicados
 - Formación y aplicación en África
 - Valoración de resultados
 - Mejora de las herramientas
 - Nuevas propuestas y aplicación en proyectos nacionales en España
 - Regreso y nuevas formaciones y trabajos en África
 - Reconsideración de resultados y nuevas aplicaciones
- Eficiencia y sostenibilidad :
 - Desarrollar las aplicaciones en situaciones de escasez de recursos,
 - Fomentar la igualdad e impulsar a los más desfavorecidos,
 - Buscar programas de uso gratuito y soluciones de bajo coste

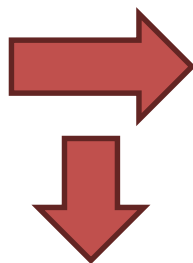




MODELO DE TRABAJO (Repositorio y Atlas)

- Integración de información gráfica y alfanumérica procedente de diversos servicios y repositorios cartográficos y estadísticos del ámbito local e internacional en formato libre, normalizado y homogeneizado para:

- ✓ Análisis de datos
- ✓ Validación de resultados
- ✓ Gestión de cartografías temáticas
- ✓ Elaboración de informes



- CONSULTA
- UTILIZACIÓN
- TRATAMIENTO

MEDIANTE HERRAMIENTAS BASADAS EN SOFTWARE LIBRE



QGIS & QFIELD



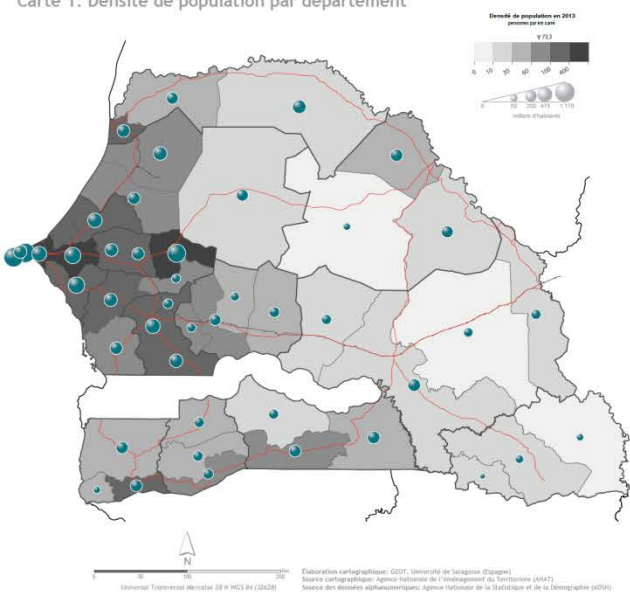
ELABORACIÓN DE ATLAS CARTOGRÁFICO DE SENEGAL



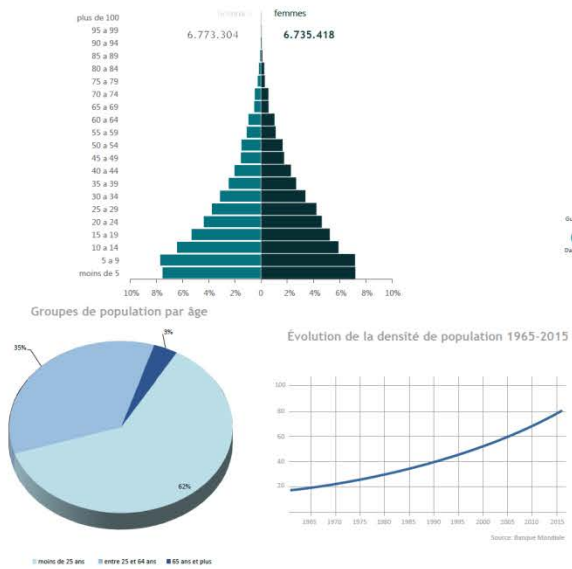


ATLAS CARTOGRÁFICO DE SENEGAL

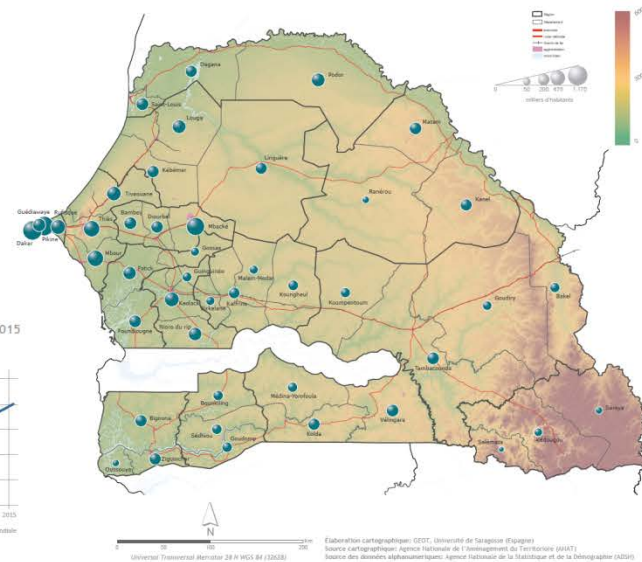
Carte 1: Densité de population par département



POPULATION DU SÉNÉGAL EN 2013
13.508.722 habitants

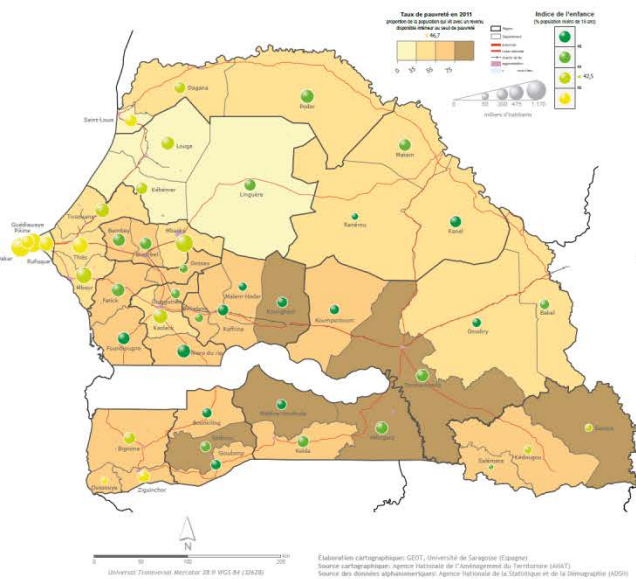


Carte 2: Relief et population par département

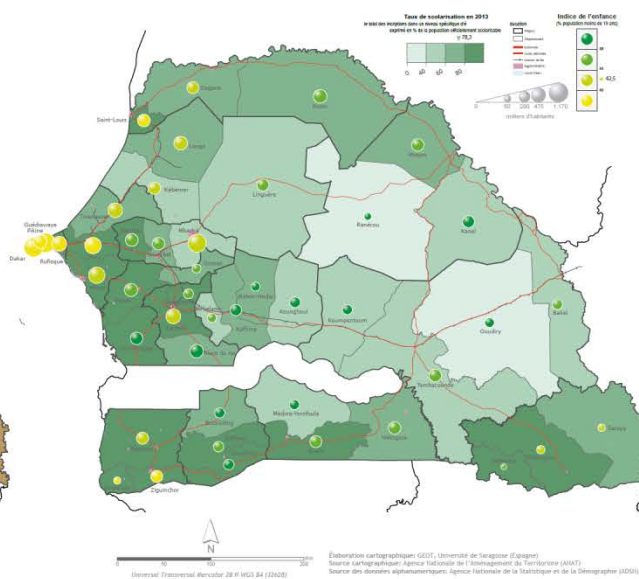




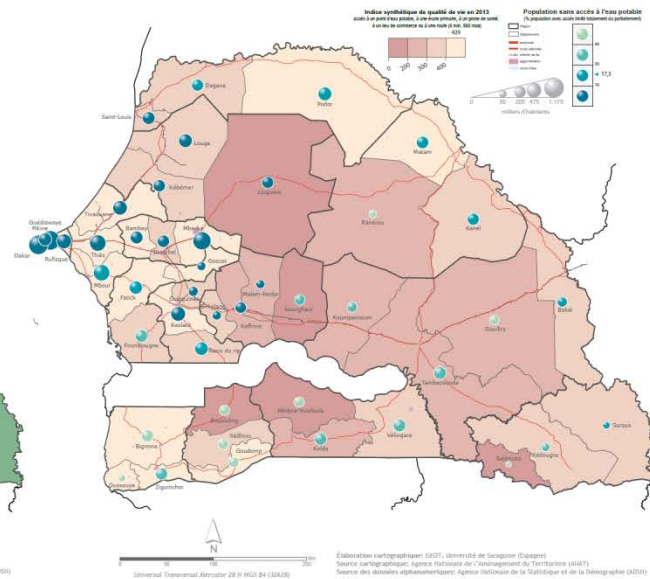
Carte 3: Taux de pauvreté et enfance (moins de 14 ans)



Carte 4: Taux de scolarisation et enfance (moins de 14 ans)

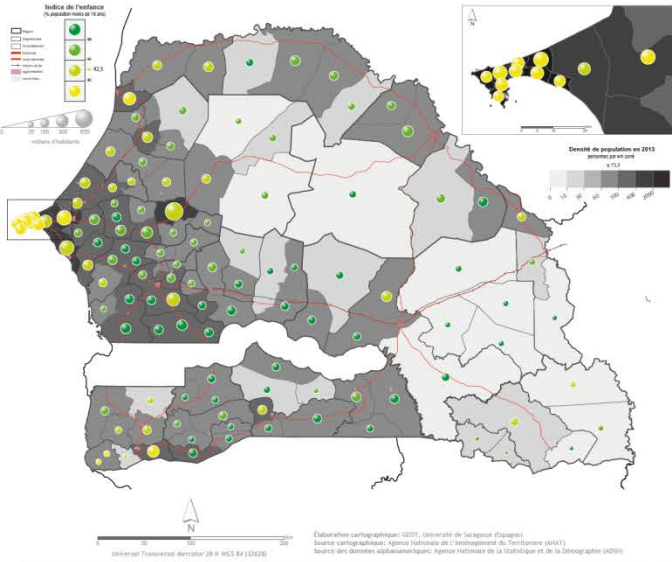


Carte 5: Qualité de vie et accès à l'eau potable

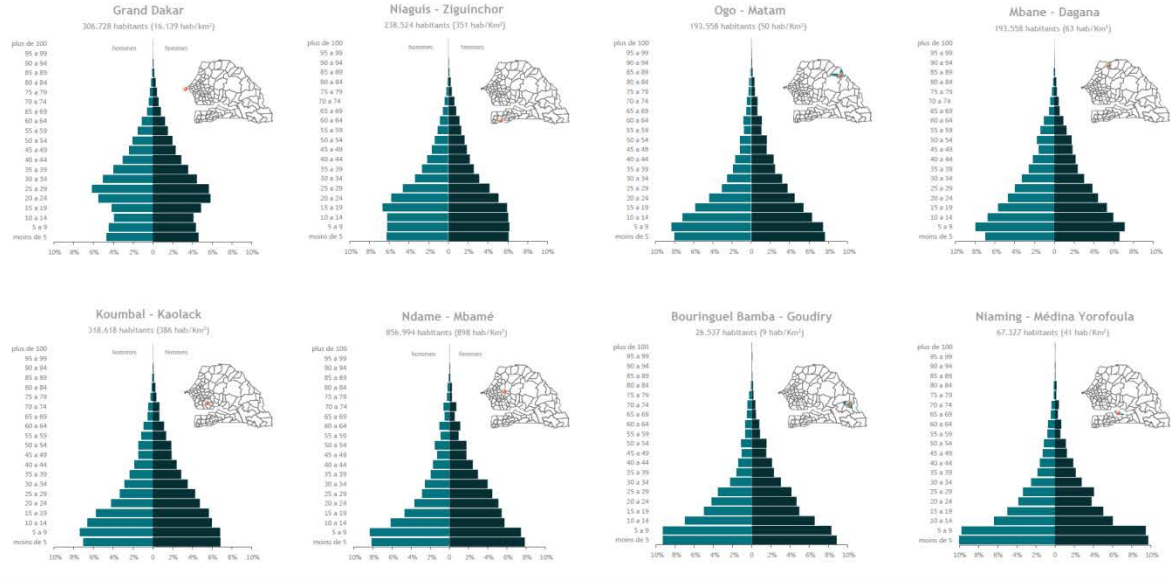




Carte 6: Population par arrondissement et indice de l'enfance

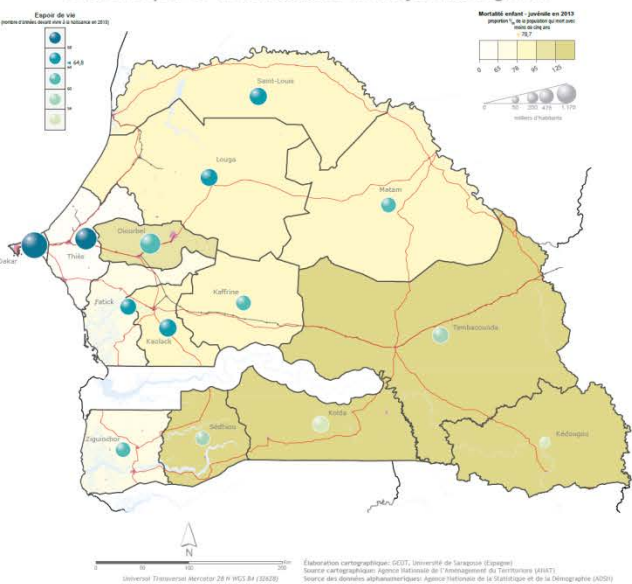


Quelques pyramides de population des arrondissements du Sénégal en 2013

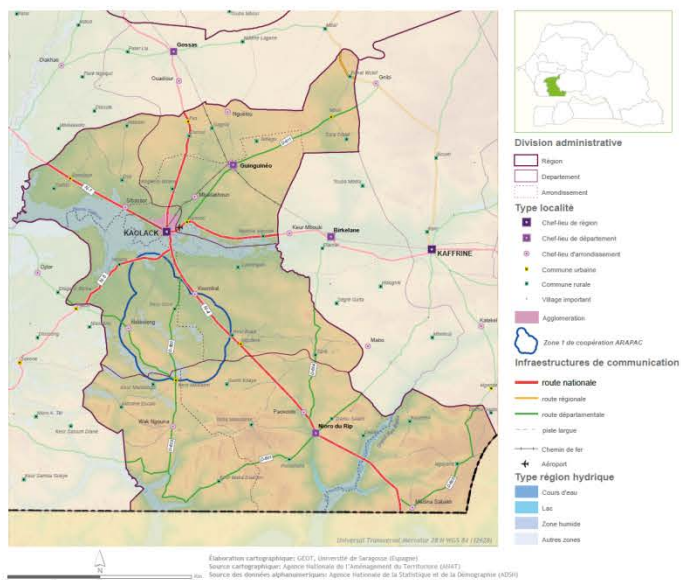




Carte 7: Espoir de vie et mortalité enfant-juvénile régionale



carte 8: Région du Kaolack, localités et infrastructures de communication



travailler sur des modèles tridimensionnels à l'échelle urbaine

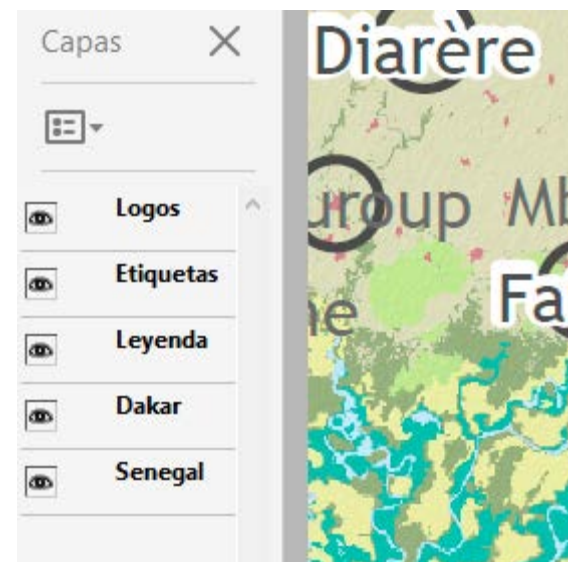
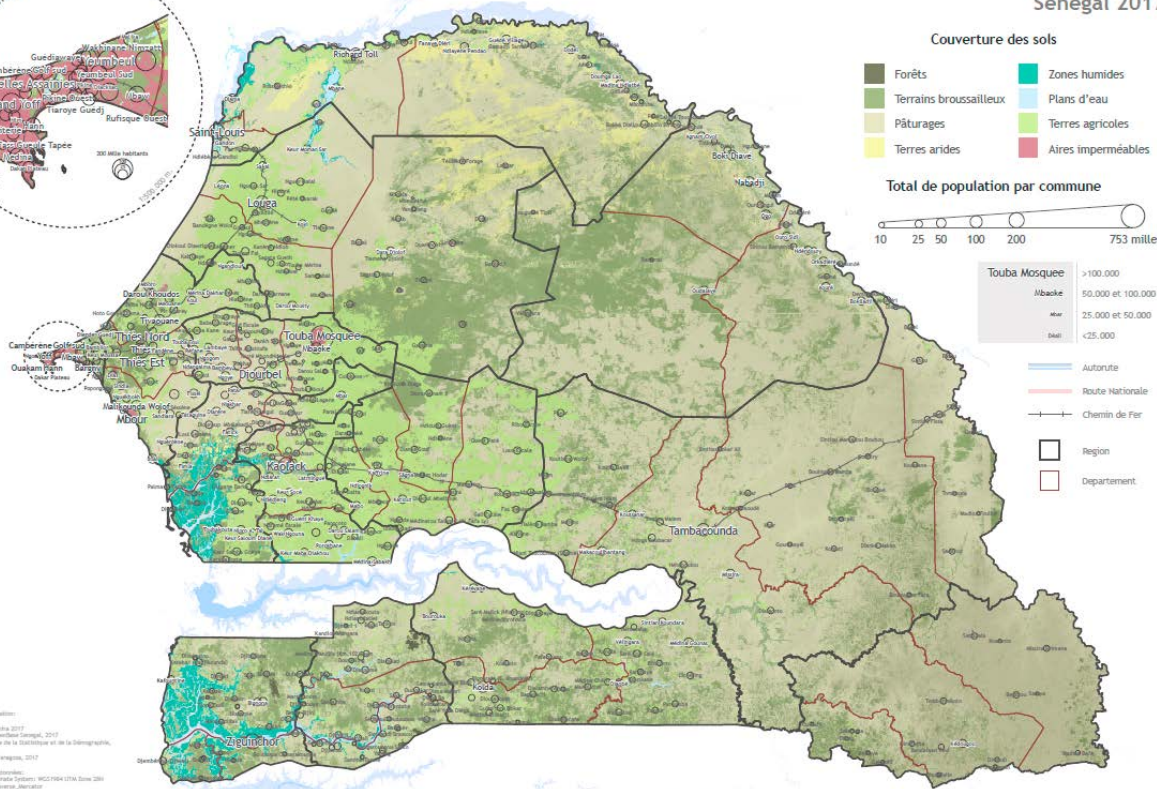


Modélisation tridimensionnelle par hilot dans la ville de Kaolack



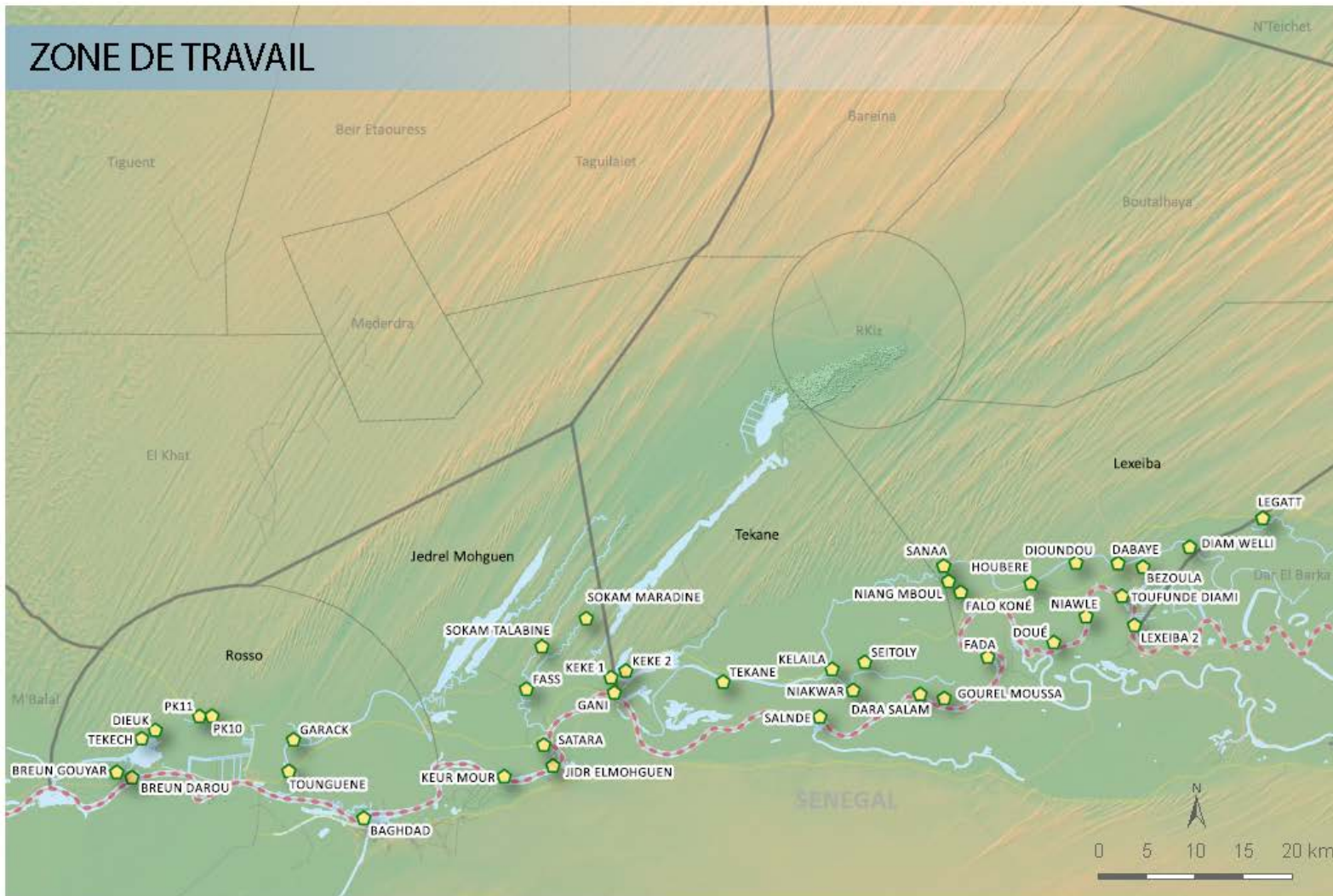


Couverture des sols et distribution de la population Senegal 2017



GEO PDF

ZONE DE TRAVAIL



Limites administratives

- Localité
- Pays
- Moughataa
- Commune

Routes

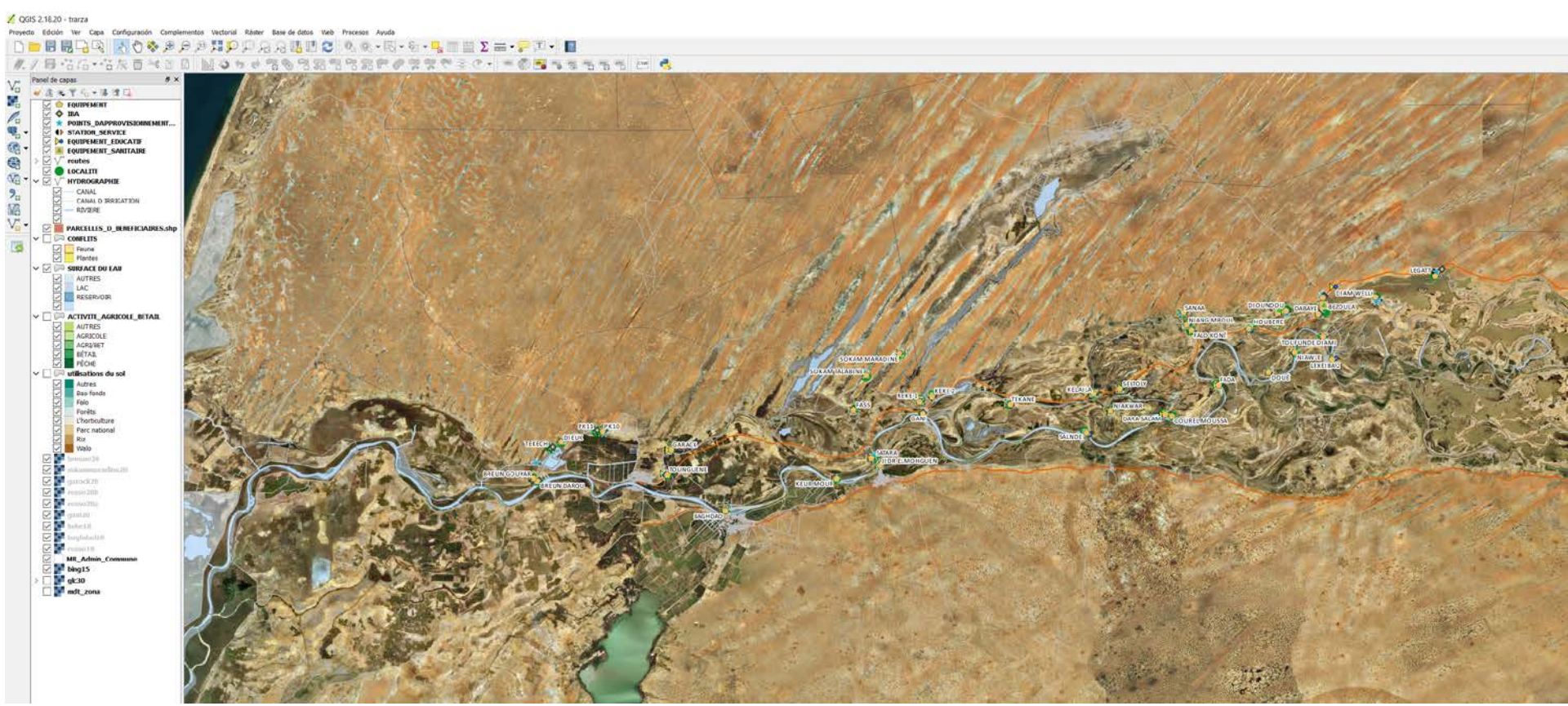
- National
- Primaire
- Piste

Hydrographie

- Canal
- Canal d'irrigation
- Rivière
- Surface d'eau

Source: OpenStreetMap - 23/01/2019
 Ceni
 Elaboration: GeoGIS, GEOT







MODELO DE TRABAJO (curso de formación teórico-práctica)

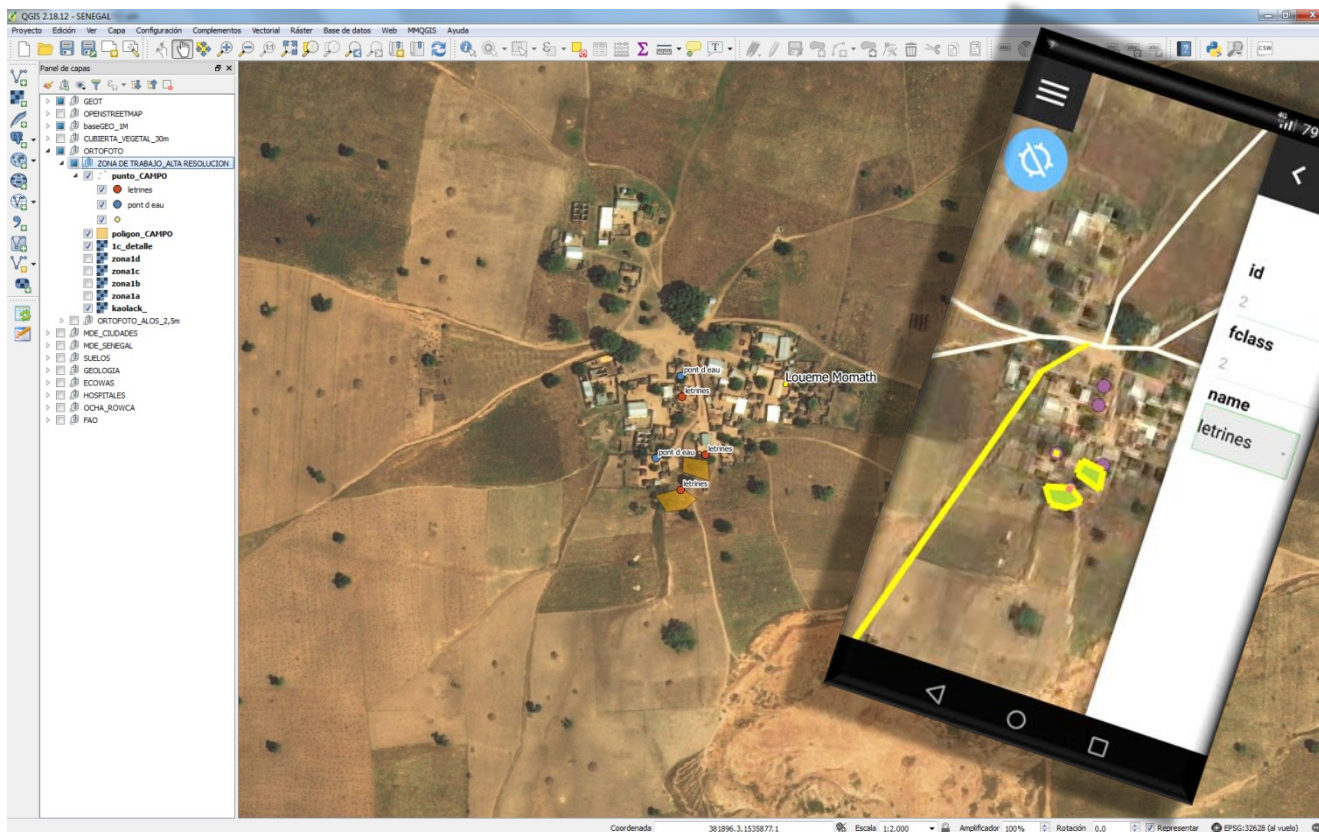
- **Formación sobre buscadores de información geográfica y herramientas SIG basadas en software libre para gabinete y trabajo de campo mediante dispositivos móviles**

- ✓ **El concepto de información geográfica**
- ✓ **Formas y modos de representación cartográfica**
- ✓ **¿Qué es un SIG?**
 - ✓ UTILIDADES
 - ✓ RENTABILIDAD EN SUS ESTUDIOS Y TRABAJOS
 - ✓ APLICACIONES DIRECTAS E INDIRECTAS
- ✓ **Visores de información geográfica y estadística**
 - ✓ HERRAMIENTAS PROPIAS DE SENEGAL
 - ✓ REPOSITORIOS MUNDIALES DE INFORMACIÓN
 - ✓ EL MUNDO GOOGLE MAPS
 - ✓ BING MAPS Y OTROS SERVICIOS
 - ✓ OPEN STREET MAP Y ELABORACIÓN DE MAPATÓN
- ✓ **USO Y MANEJO DE QGIS**
 - ✓ POTENTE VISOR DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
 - ✓ TRABAJO CON VISTA Y TABLAS
 - ✓ HERRAMIENTAS DE EDICIÓN
 - ✓ ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA TEMÁTICA





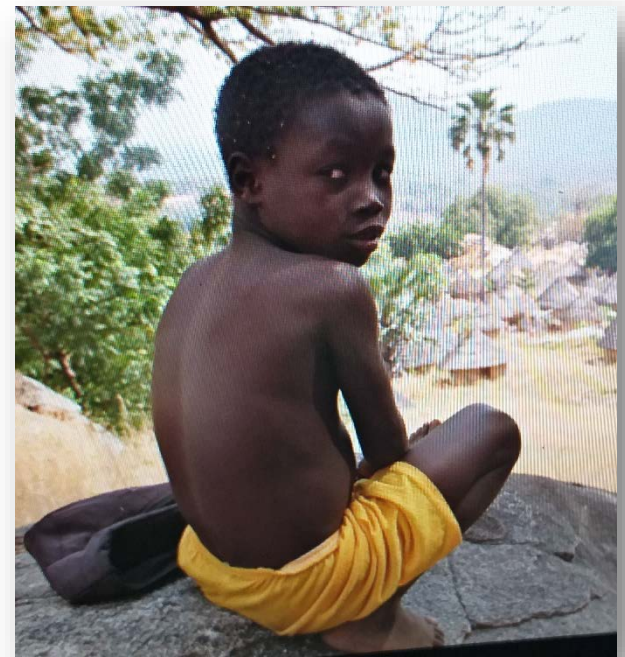
DE GABINETE A CAMPO: UN PROYECTO, DOS APLICACIONES, COSTE CERO





- **Trabajo de campo** en Mauritania y Senegal.

- ✓ **Uso y manejo de Qfield** como herramienta para visualizar y tomar información geográfica mediante GPS, tras la elaboración de proyectos específicos en gabinete.
- ✓ **Representación de elementos propios de los territorios de Mauritania y de Senegal** y evaluación de técnicas y métodos para su captura y posterior tratamiento y representación cartográfica.
 - ✓ Tratamiento de equipamientos e infraestructuras.
 - ✓ Análisis de recursos agropecuarios.
- ✓ **Desarrollo de trabajo de campo :**
 - ✓ sencillas mediciones y captura de datos en campo con la representación de las parcelas de cultivo.
 - ✓ Localización y caracterización de las infraestructuras.
 - ✓ Georreferenciación de puntos de abastecimiento, saneamiento y equipamientos básicos como letrinas, escuela o centro sanitario.
 - ✓ Análisis sociodemográficos
- ✓ **Volcado de información y revisión crítica** del trabajo realizado, evaluación de resultados y propuestas de mejora.
- ✓ **Elaboración de cartografía temática y documentos técnicos**





QGIS 2.18.20 - traza

Proyecto Edición Ver Capa Configuración Complementos Vectorial Ráster Base de datos Web Procesos Ayuda

Panel de capas

- EQUIPEMENT
- IBA
- POINTS_DAPPROVISIONNEME...
- STATION_SERVICE
- EQUIPEMENT_EDUCATIF
- EQUIPEMENT_SANITAIRE
- routes
- LOCALITE
- HYDROGRAPHIE
 - CANAL
 - CANAL D IRRIGATION
 - RIVIERE
- PARCELLES_D_BENEFICIAIRE...
- CONFLITS
 - Faune
 - Plantes
- SURFACE DU EAU
 - AUTRES
 - LAC
 - RESERVOIR
- ACTIVITE_AGRICOLE_BETAIL
 - AUTRES
 - AGRICOLE
 - AGRJ/BET
 - BÉTAIL
 - PÊCHE
- utilisations du sol
 - Autres
 - Bas-fonds
 - Falo
 - Forêts
 - L'horticulture
 - Parc national
 - Riz
 - Walo
- breune20
- sokanmaradine20
- garack20
- rosso20b
- rosso20a
- gani20

An aerial photograph of a village in a semi-arid region, overlaid with GIS data. The map shows a network of roads and buildings. Two parcels are highlighted in pink: one in the upper left and a larger one in the lower right. Two points are marked with green circles and labeled 'PK10' and 'PK11'. The GIS interface includes a toolbar with various tools and a legend on the left side.



QGIS 2.18.20 - traza

Proyecto Edición Ver Capa Configuración Complementos Vectorial Ráster Base de datos Web Procesos Ayuda

Panel de capas

- EQUIPEMENT
- IBA
- POINTS_DAPPROVISIONNEME...
- STATION_SERVICE
- EQUIPEMENT_EDUCATIF
- EQUIPEMENT_SANITAIRE
- routes
- LOCALITE
- HYDROGRAPHIE
 - CANAL
 - CANAL D IRRIGATION
 - RIVIERE
- PARCELLES_D_BENEFICIAIRE...
- CONFLITS
 - Faune
 - Plantes
- SURFACE DU EAU
 - AUTRES
 - LAC
 - RESERVOIR
- ACTIVITE_AGRICOLE_BETAIL
 - AUTRES
 - AGRICOLE
 - AGRJ/BET
 - BÉTAIL
 - PÊCHE
- utilisations du sol
 - Autres
 - Bas-fonds
 - Falo
 - Forêts
 - L'horticulture
 - Parc national
 - Riz
 - Walo
- breune20
- sokanmaradine20
- garack20
- rosso20b
- rosso20a
- gani20

The main window displays an aerial photograph of a village. Overlaid on the photo are several GIS layers. Two parcels are highlighted in pink. One parcel is labeled 'PK11' and another 'PK10'. The map shows a network of roads and buildings. The interface includes a toolbar with various GIS tools and a legend on the left side.




QGIS 2.18.20 - trarza

Proyecto Edición Ver Capa Configuración Complementos Vectorial Ráster Base de datos Web Procesos Ayuda

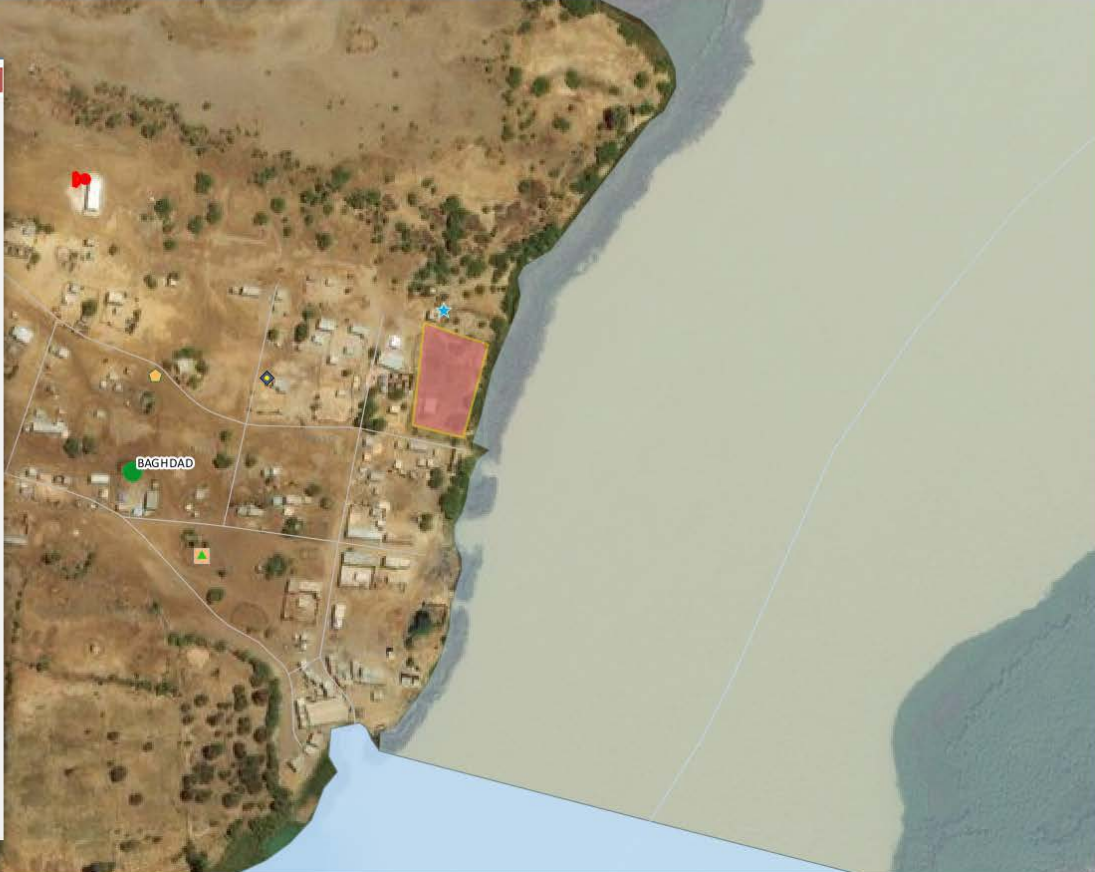
Panel de capas

- EQUIPEMENT
 - IBA
 - POINTS_DAPPR
 - STATION_SERV
 - EQUIPEMENT_EI
 - EQUIPEMENT_S
- routes
- LOCALITE
- HYDROGRAPHIE
 - CANAL
 - CANAL D IRRIG
 - RIVIERE
- PARCELLES_D
- CONFLITS
 - Faune
 - Plantes
- SURFACE DU EA
 - AUTRES
 - LAC
 - RESERVOIR
- ACTIVITE_AGRICOLE
 - AUTRES
 - AGRICOLE
 - AGRI/BET
 - BETAIL
 - PÊCHE
- utilisations du sol
 - Autres
 - Bas-fonds
 - Falo
 - Forêts
 - L'horticulture
 - Parc national
 - Riz
 - Walo
- breune2D
- sokammaradin
- garack2D
- rosso2D
- rosso2Da

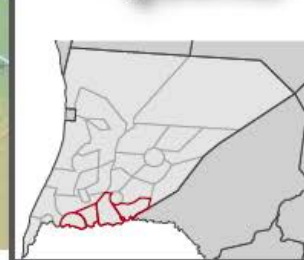
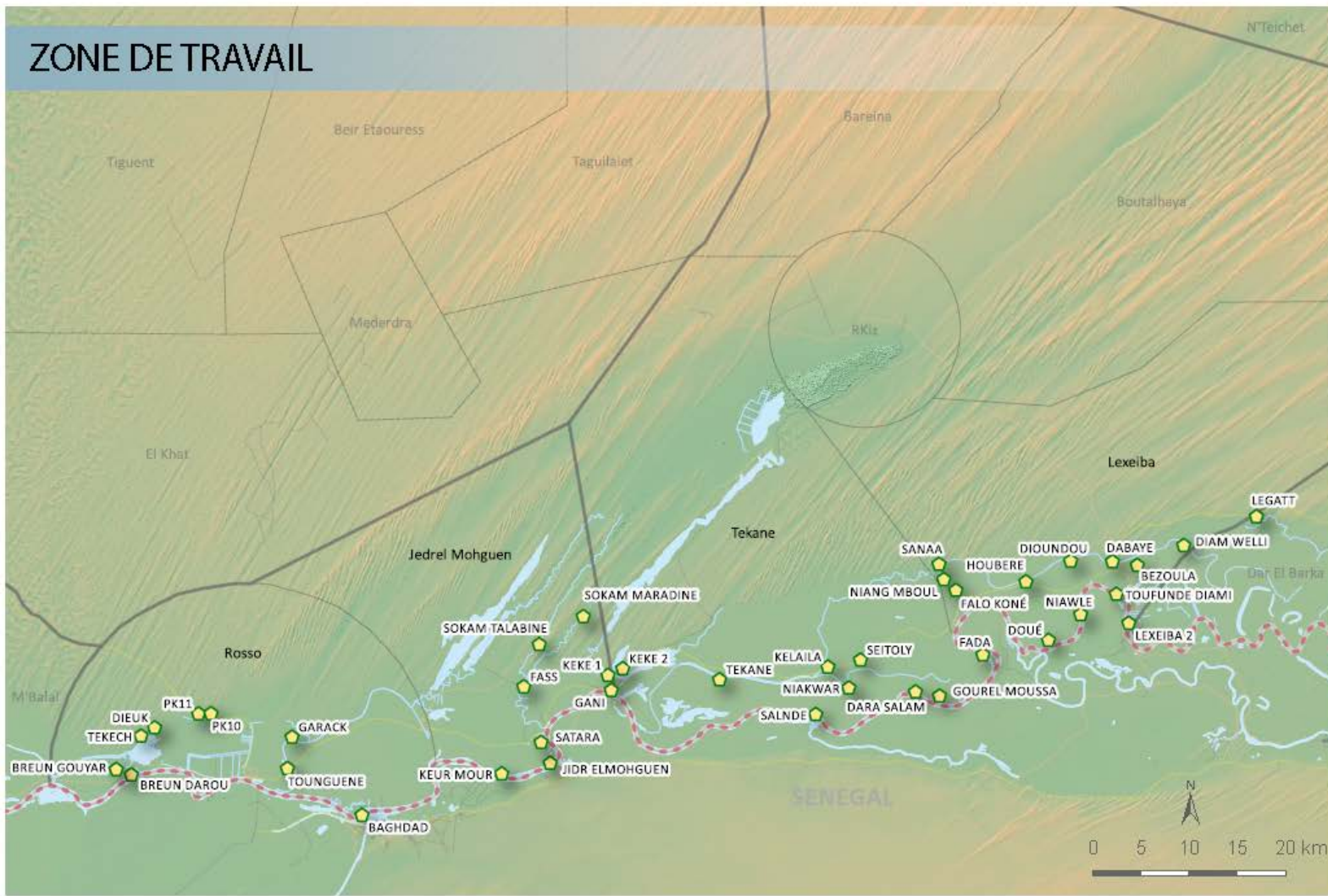
EQUIPEMENT_EDUCATIF - Atributos del objeto espacial

| | |
|---------------------------|--|
| LOCALITE | Bagdad |
| NOM | Ecole de Bagdad |
| PROPRIETE | PUBLIQUE |
| TYPE | MDTE |
| NIVEAU | FONDAMENTALE |
| NOMBRE D ENSEIGNANTS | 1 |
| NOMBRE D ETUDIANTS HOMMES | 42 |
| NOMBRE D ETUDIANTS FEMMES | 38 |
| OBSERVATIONS | NULL |
| ETAT | MOYEN |
| PHOTO |  DCIM/20190417115707544.jpg |
| DATE | 2019-04-17 |
| EQUIPE | 2 |

Aceptar Cancelar

An aerial satellite-style map of Bagdad, Iraq, showing a residential area with a school building highlighted in red. The map includes a red pin, a blue star, and a green circle labeled 'BAGHDAD'. A large body of water is visible on the right side of the map.

ZONE DE TRAVAIL



Limites administratives

- Localité
- Pays
- Moughataa
- Commune

Routes

- National
- Primaire
- Piste

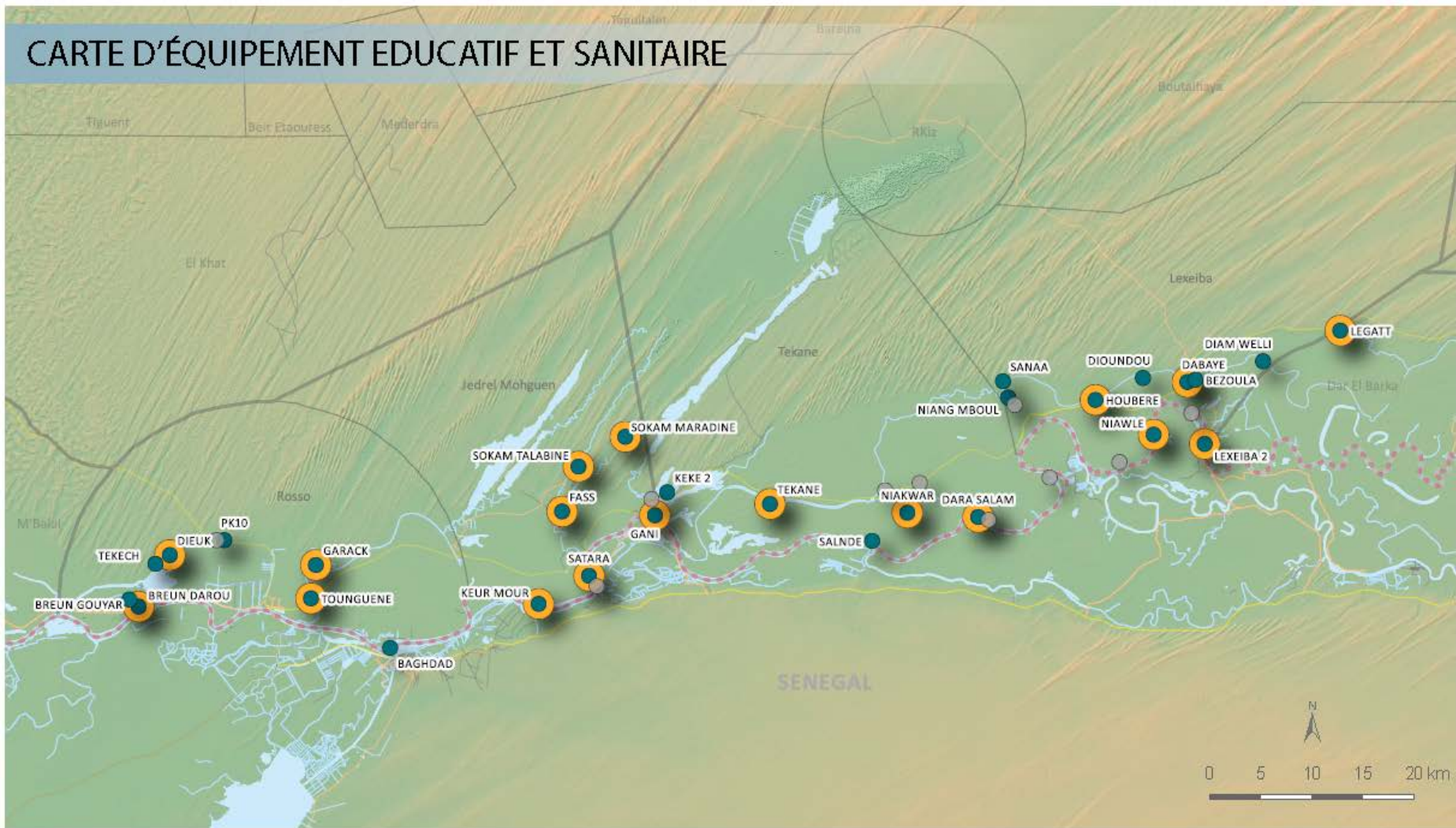
Hydrographie

- Canal
- Canal d'irrigation
- Rivière
- Surface d'eau

Source:
OpenStreetMap - 23/01/2019
Carte:
Elaboration:
GeoDS, GEOT



CARTE D'ÉQUIPEMENT EDUCATIF ET SANITAIRE



Équipement

- Aucun
- Educatif
- Educatif et sanitaire

Limites administratives

- Pays
- ▭ Moughataa
- ▭ Commune

Routes

- National
- Primaire
- Piste

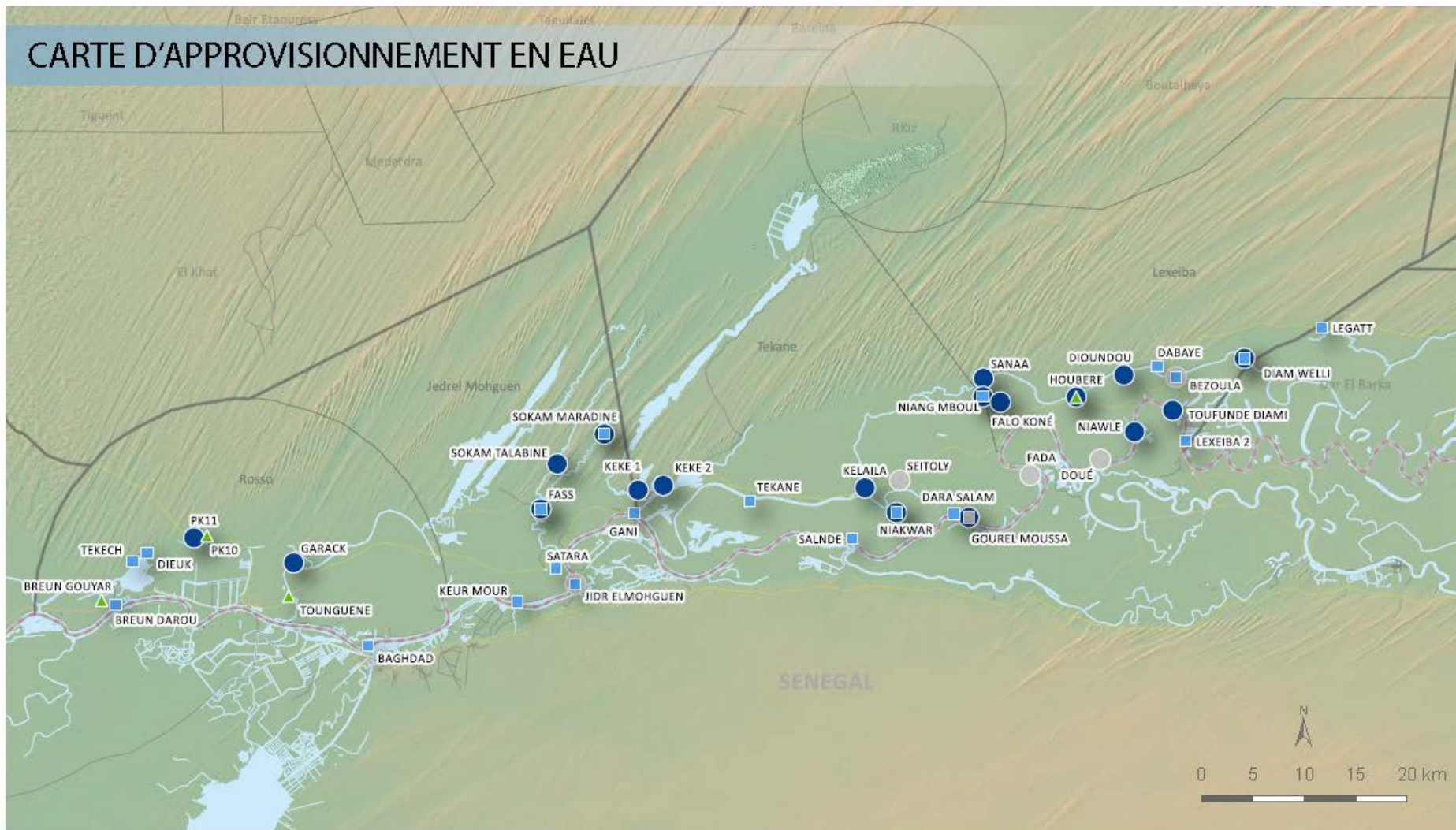
Hydrographie

- Canal
- Canal d'irrigation
- Rivière
- Surface d'eau

Source
OpenStreetMap - 20/01/2019
Cami
Elaboration:
GeoIS, GEOT



CARTE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU



Points d'approvisionnement en eau

- Puit
- Châteaux d'eau
- ▲ Fontaine
- Puit et châteaux d'eau
- ▲ Puit et fontaine
- Puit ne fonctionne pas
- Châteaux d'eau ne fonctionne pas

Limites administratives

- Pays
- Moughataa
- Commune

Routes

- National
- Primaire
- Piste

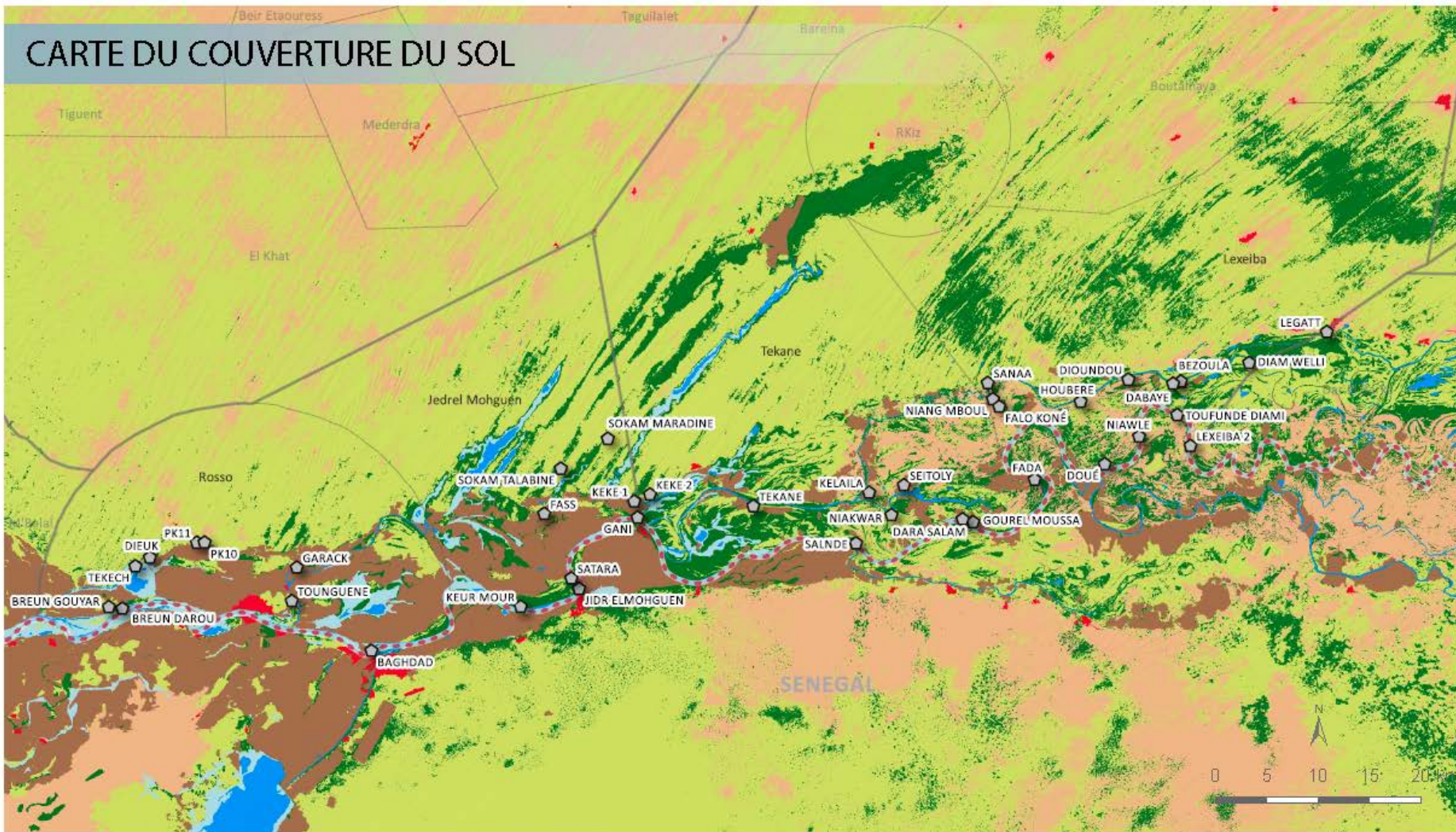
Hydrographie

- Canal d'irrigation
- Rivière
- Surface d'eau

Source:
Dge rdt/teemap - 29/04/2019
Créé
Élaboration:
GEOE, GEOT



CARTE DU COUVERTURE DU SOL



Limites administratives

- Localité
- Pays
- Moughataa
- Commune

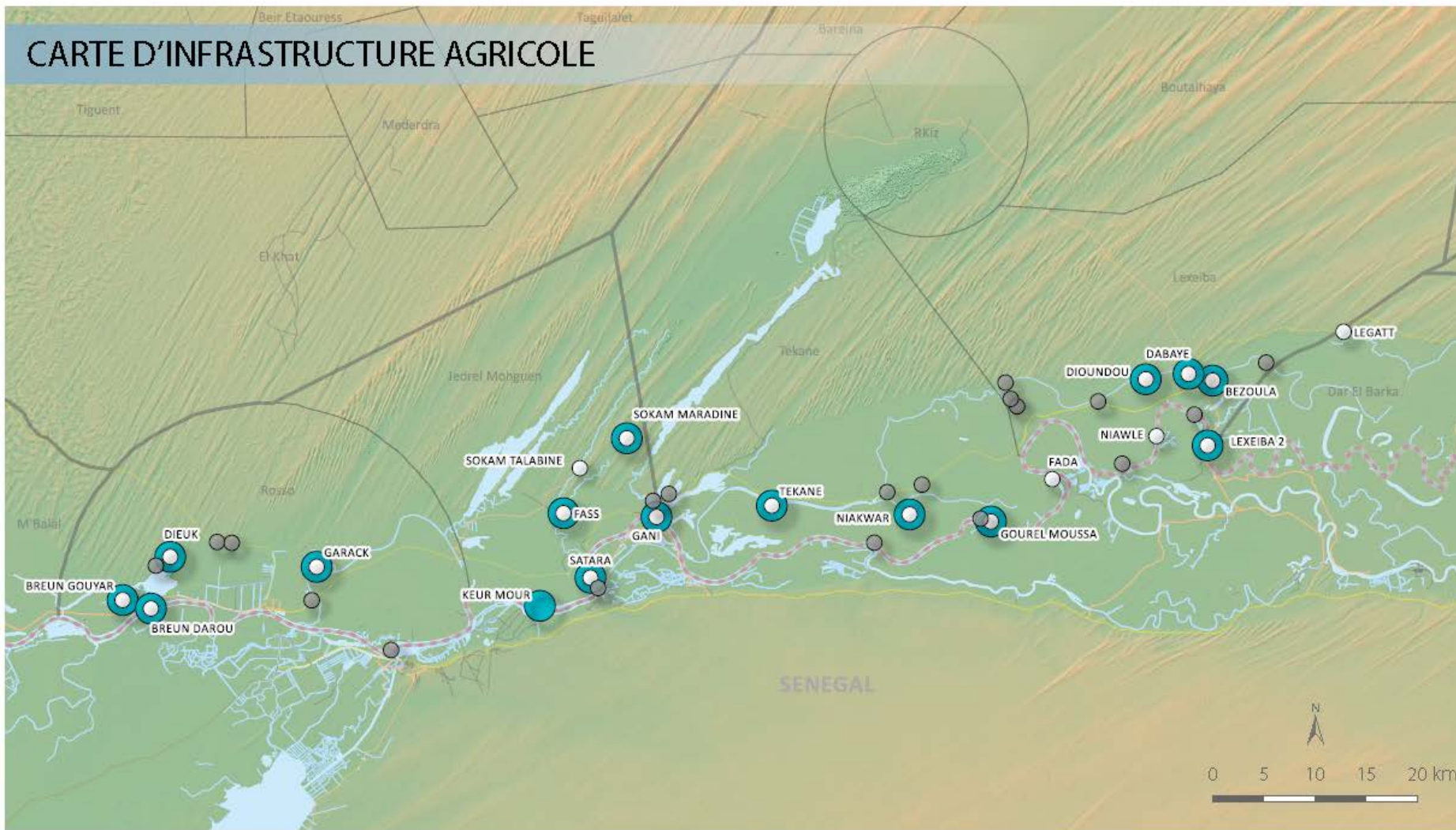
Couverture du sol 30m

- Surface cultivée
- Surface boisée
- Prairie
- Maquis
- Région hydrique
- Zone humide
- Surface artificielle
- Sol dénudé

Source:
GlobalLandCoverso - National Geomatics
Center of China
Ceraï
Elaboration:
GeoGIS GEOT



CARTE D'INFRASTRUCTURE AGRICOLE



Infrastructure agricole

- Aucun
- Moulin
- Décortiqueuse
- Moulin et décortiqueuse

Limites administratives

- Pays
- Moughataa
- Commune

Routes

- National
- Primaire
- Piste

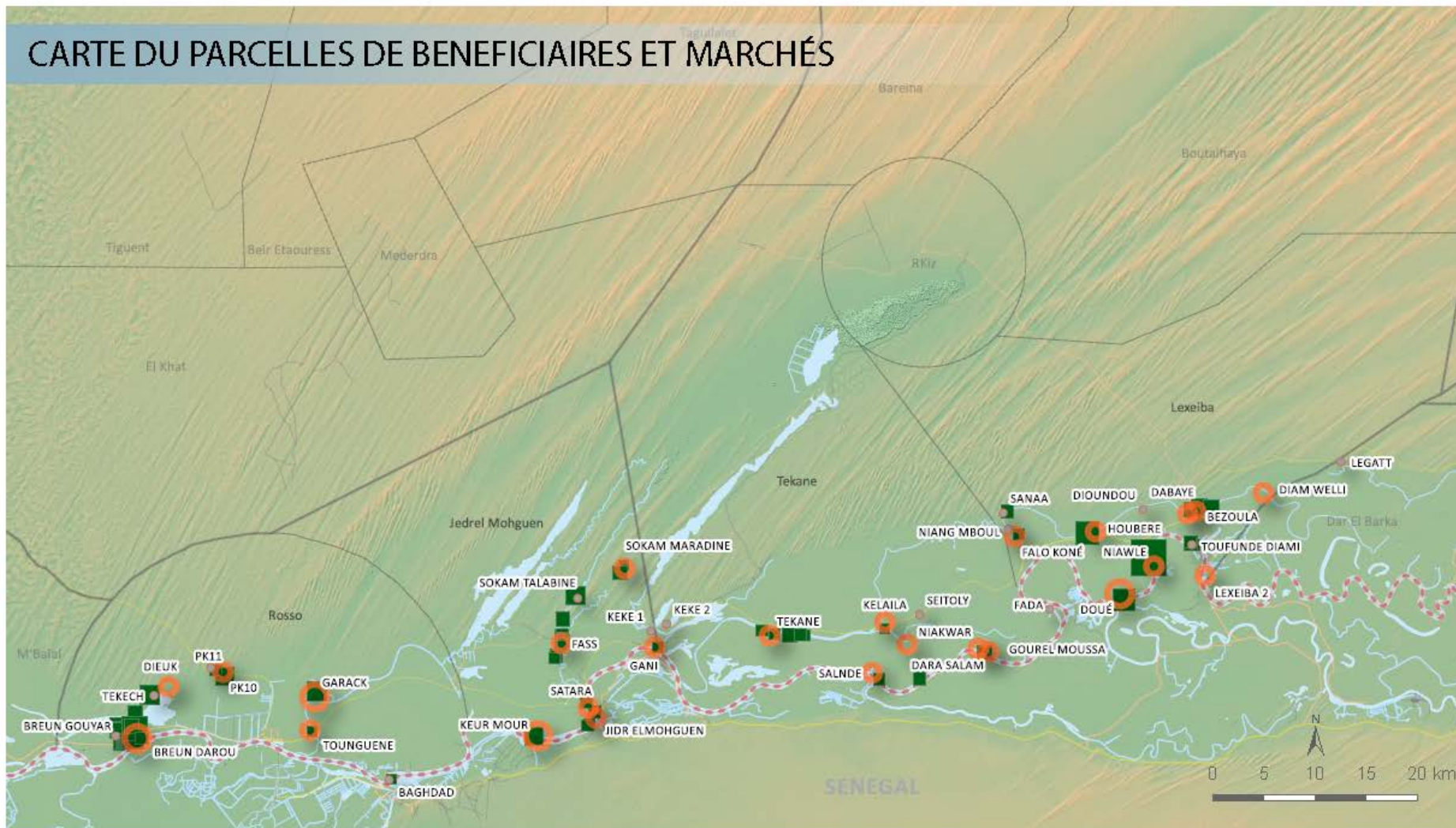
Hydrographie

- Canal
- Canal d'irrigation
- Rivière
- Surface d'eau

Source:
OpenStreetMap - 23/01/2019
Carte
Elaboration:
GeoDS, GEOT



CARTE DU PARCELLES DE BENEFICIAIRES ET MARCHÉS



Nombre de marchés



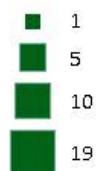
Limites administratives



Routes



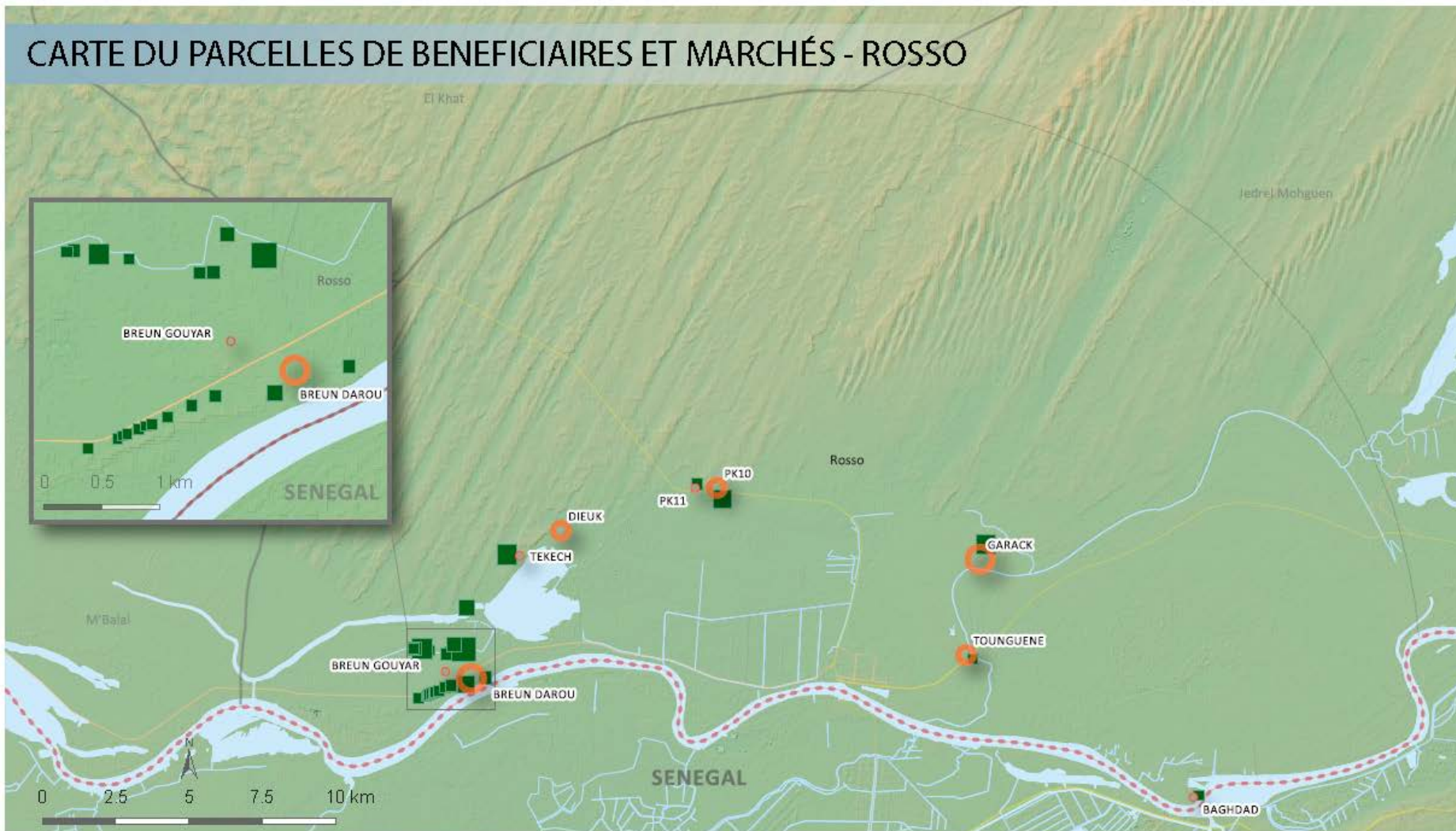
Parcelles (ha)



Source: OpenStreetMap - 23/01/2019
 Cartel: Elaboration: GeoDS, GEOT



CARTE DU PARCELLES DE BENEFICIAIRES ET MARCHÉS - ROSSO



Nombre de marchés



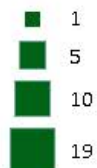
Limites administratives



Routes



Parcelles (ha)



Source:
OpenStreetMap - 20/11/2019
Cami
Elaboration:
GeoDS, GEOT

CARTE DES INTERACTIONS PLANTES-ANIMAUX ET ESPACES DE CULTURE



- Sanglier
- Singe
- Domestique
- Oiseau
- Thypa

Limites administratives

- Pays
- Moughataa
- Commune

Routes

- National
- Primaire
- Piste

Hydrographie

- Canal
- Canal d'irrigation
- Rivière
- Surface du eau

Source
OpenStreetMap - 25/01/2019
Carte
Elaboration:
Geo3S, GEOT





BENEFICIOS DEL CODESARROLLO PARA LA UNIVERSIDAD

- **Elaboración de un proyecto que reúne todas las bases de información para la visualización y consulta.** *Se retrolimenta y mejora para su continuidad. Se ha desarrollado visores html, y se evalúa la posibilidad de diseñar un visor en la web a medio plazo.*
- **Búsqueda de información geográfica en la web.** *Uso de bases de datos autóctonas y extranjeras como fuente de información para el trabajo o la investigación.*
- **Conocimiento y utilización de herramientas TIC relacionadas con los mapas y la cartografía colaborativa.** *Uso de mapeo colectivo como herramienta de diagnóstico y la planificación socioeducativa.*
- **Introducción a los SIG:** *Reconocimiento de tipos de información y representación, formatos vectorial y raster, nociones básicas de análisis espacial y desarrollo de capacidades para visualizar, gestionar, editar y analizar datos geográficos.*
- **Aplicaciones para smartphones en captura de datos geográficos.** *Uso de aplicación compatible 100% con entorno SIG sin coste económico.*
- **Elaboración de cartografía temática:** *Nociones básicas de elaboración, representación y visualización de la información geográfica, uso de colores, texturas y formas.*



- **Priorización de la mujer para responder a un enfoque de género que promueva la participación equitativa e igualitaria.** *Su formación en estas herramientas constituye un valor diferencial que impulsa su autoestima y valoración técnica.*





- Reuniones con técnicos, representantes políticos en senegal, embajada española (AECID), norteamericana (USAID), francesa (IGN y embajada de FRANCIA en NIGER y organizaciones no gubernamentales: *Se valoraron potenciales acciones de trabajo para la gestión de los servicios sociales básicos (salud, educación, agua, saneamiento, vivienda...), Atlas Nacional, USAID Gold*





- **Resultados bidireccionales:** No sólo han sido positivos para la comunidad de acogida (formación conocimiento mejoras en la gestión) sino que constituyen una experiencia para los procesos formativos y técnicos del GEOT, y de la Universidad de Zaragoza y refuerzan sus valores humanos.





ACCIONES POTENCIALES PARA EL FUTURO

- **Desarrollo de un proyecto en algunas de las zonas de trabajo de ONGD en el que converjan distintas ramas de conocimiento de la Universidad de Zaragoza**
 - ✓ Arte y Humanidades
 - ✓ Ciencias Sociales y Jurídicas
 - ✓ Ingeniería y Arquitectura
 - ✓ Ciencias de la Salud
 - ✓ Ciencias
- **Fomento de alianzas para el desarrollo de proyectos complejos.** *Agencias de cooperación internacionales (AECID España, USAID Estados Unidos, Embajada de Francia) y organismos gubernamentales locales (ARD, CSE, Ministerios, Universidades) y ONGD (Arapaz, Cerai, Agricagua, etc.) y organismos de cooperación (Gobierno de Aragón, Diputaciones Provinciales, Ayuntamiento de Zaragoza)*
- **Mejora del conocimiento y desarrollo de nuevas herramientas de trabajo.** *Sistemas de cartografía y SIG en software libre, realidad aumentada, sistemas de mantenimiento, programas de mejora agrícola, atención sanitaria, políticas de inclusión y diversidad, etc.*



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN