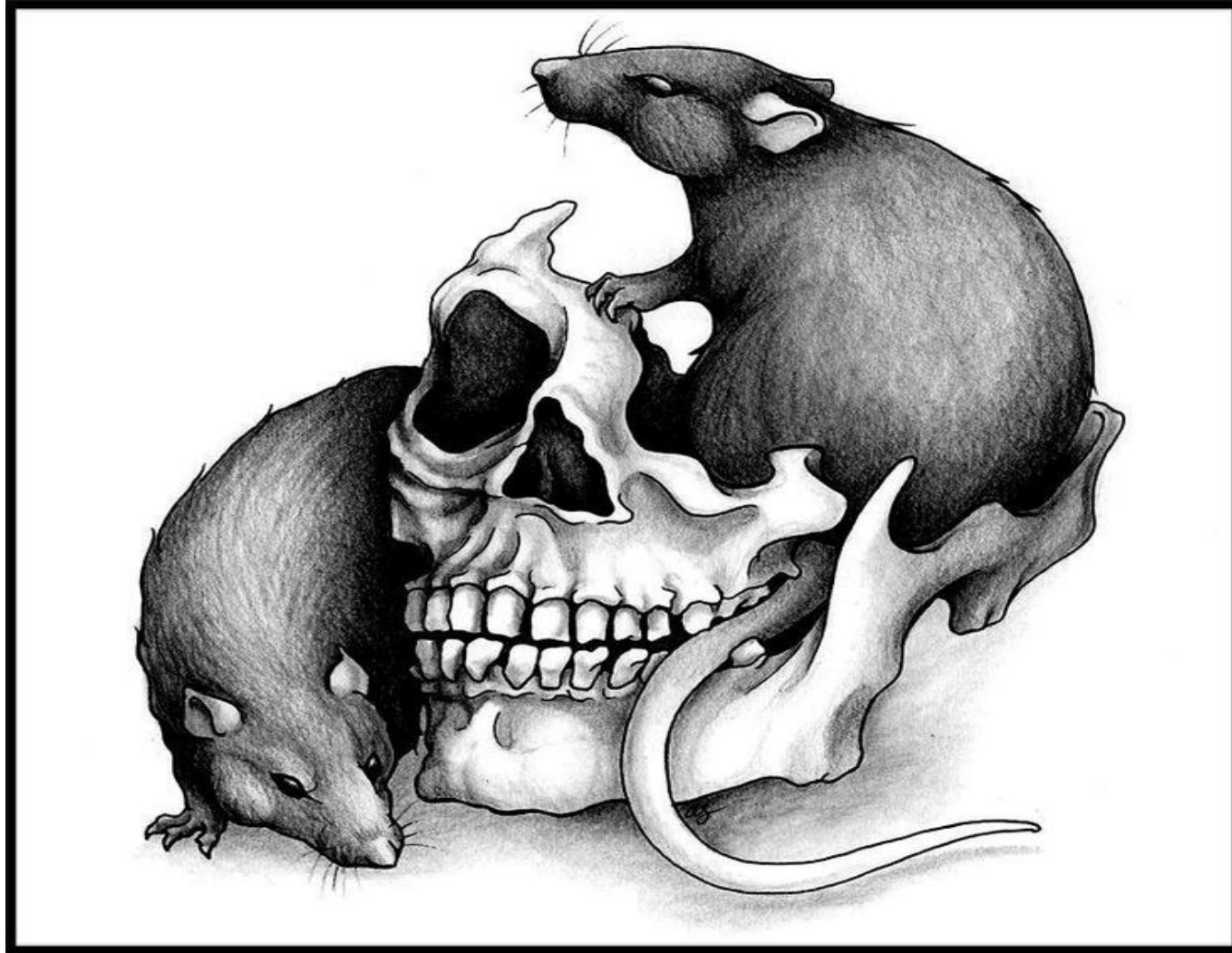


# Réunion rongeurs – CBGP 2018

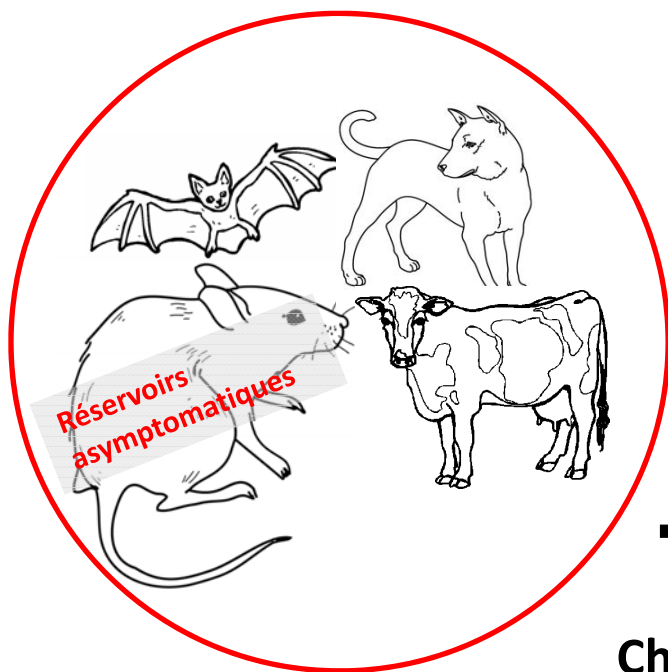
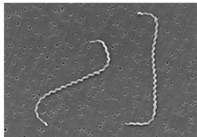


## Equipe pluridisciplinaire



Recherche  
Formation  
Veille sanitaire  
Recommandation pour la lutte

# Leptospirose



Excrétion via les urines



Chaque année : 1 million de cas et 60 000 morts



La leptospirose est une maladie environnementale et un problème urbain



## Pourquoi Cotonou?



Villes du  
Sud-Bénin

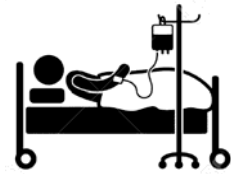


123 positifs/971 petits mammifères **(12,7%)**  
De 0 – 60% suivant les quartiers



**12%** petits  
mammifères

**Fortes densités**  
(rdt > 20-25%)



**15%** sur personnes prises au **hasard**

**30%** dans les quartiers précaires

Plus de **76%** patients fébriles sans palu



**42%** de Cotonou  
est inondable

De fortes variabilités spatio-temporelles sont constatées



# RISQUE LEPTOSPIRAL A COTONOU, BENIN: APPROCHES SPATIALES

---

**Henri-Joël DOSSOU**

Prof. Brice TENTE (IGATE/FASHS/UAC-BENIN)

Prof. Jean-Pierre ROSSI (INRA/CBGP-FRANCE)

Dr Gauthier DOBIGNY (CBGP-FRANCE)  
(EPAC/UAC-BENIN)

Dr Gualbert HOUEMENOU (EPAC/UAC-BENIN)

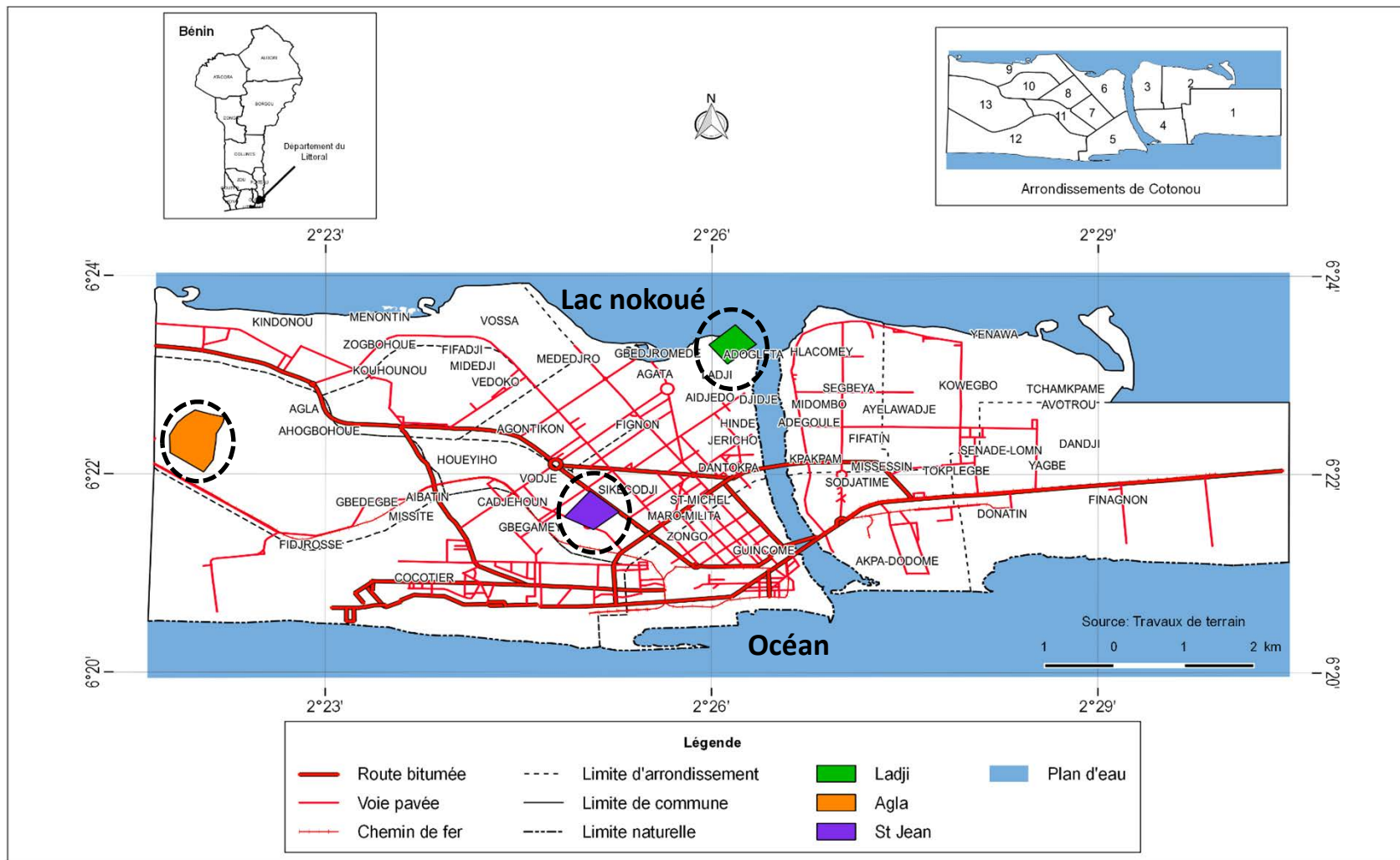
## Objectifs

OS1: Documenter la dynamique spatio-temporelle des leptospires dans les rongeurs et les eaux de trois quartiers modèles de Cotonou, en relation notamment avec les phases d'inondations

OS2 : Identifier des proxys environnementaux de la présence des leptospires afin de déterminer les conditions favorables à leur éventuelle transmission à l'homme

OS3 : Réaliser par extrapolation des cartes saisonnières de risque leptospiral à l'échelle de l'ensemble de la ville de Cotonou.

# Choix et typologie des quartiers



Les inondations à Cotonou relèvent de deux dynamiques différentes et décalées dans le temps.





**Agla**





# Ladji







**St Jean**





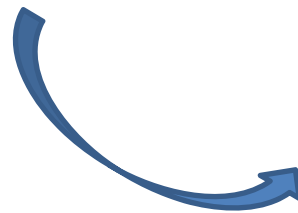
# Approche méthodologique (OS1)



**3 fois/an**  
**Pendant 2 ans**  
**6 mois de terrain au total**



# Approche méthodologique (OS1)



**qPCR**



## Rendement de piégeages (OS1)

Nbre de rongeurs : **907/5244 nuits-pièges**  
**(17,29%)**

Agla: n= 331

Ladji : n= 310

St Jean : n= 266

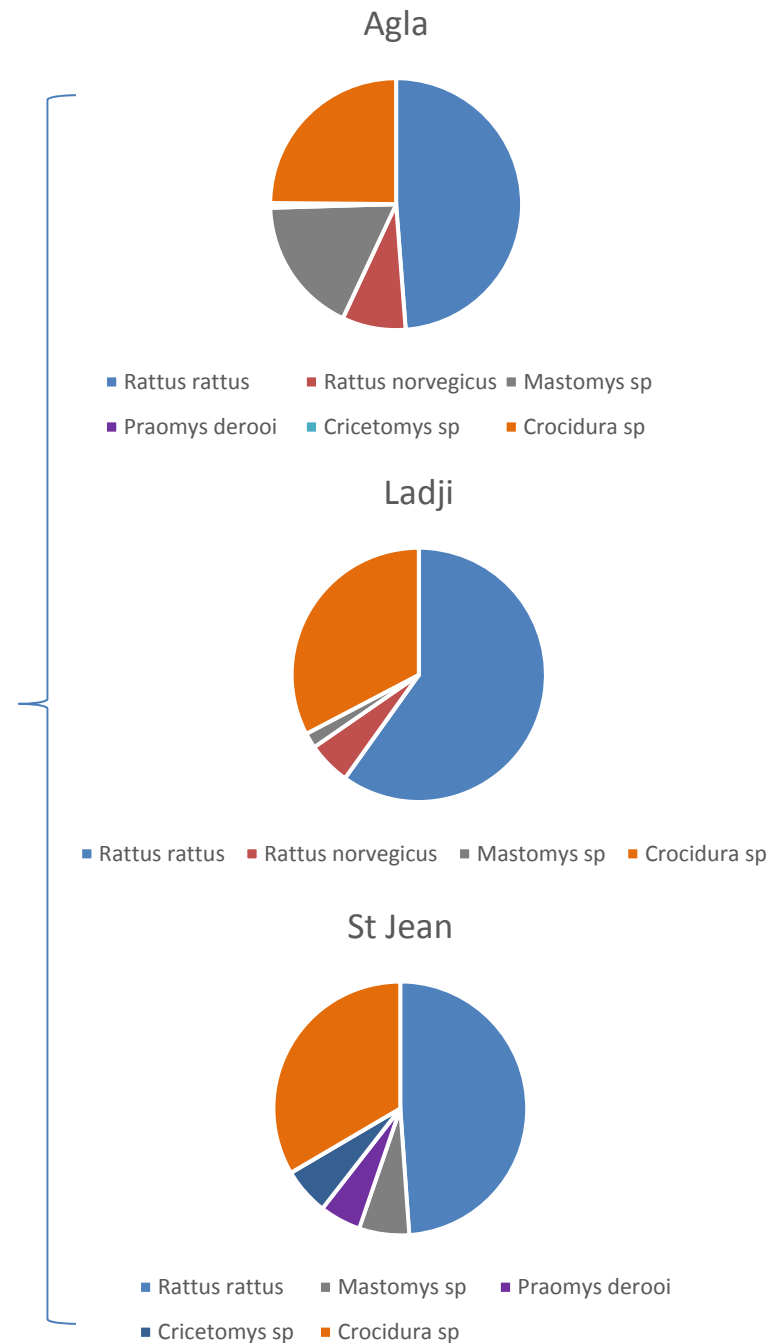
Nbre d'espèces : **6**

*Rattus rattus* **(52,48%)** domine les captures

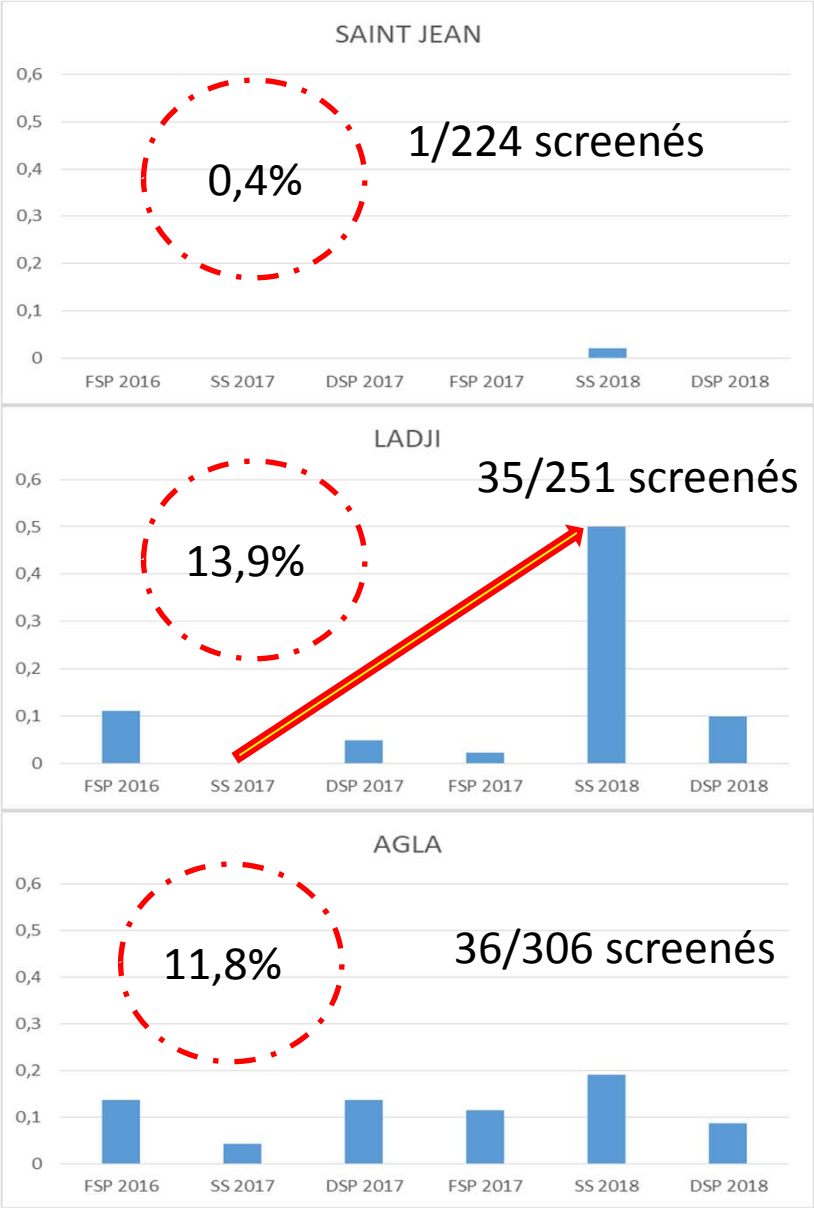
*Crocidura sp* **(29,98%)**

*Mastomys sp* **(8,93%)**

Tous 3 retrouvés dans les 3 quartiers



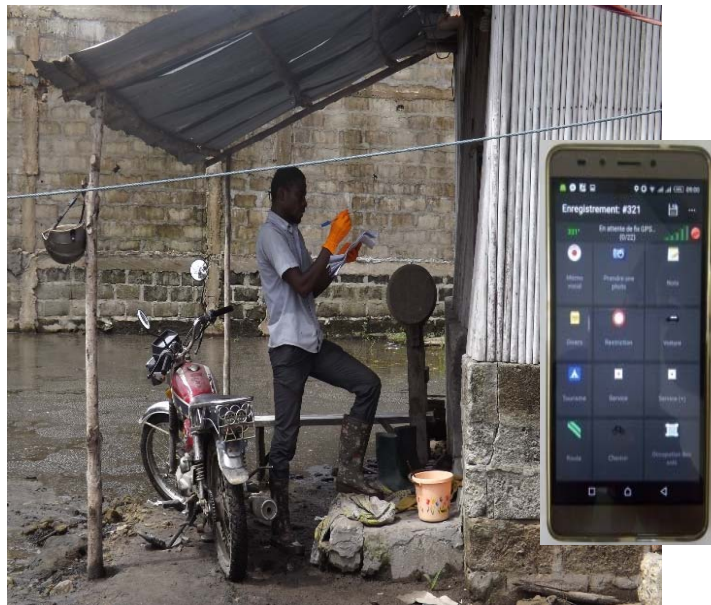
# Prévalences de la leptospirose/saisons/quartiers (OS1)



12,9% sans St Jean  
 781 rongeurs screenés : 9,2%  
 de 0 à 50% suivant saisons/quartiers



# Approche méthodologique (OS2)



KoBoCollect > T.

Catégories du bâtis recensé

- Maison en dur avec dalle ou tuile
- Maison en dur avec tôle
- Maison en matériaux précaires avec tôle pour toiture
- Maison en pilotis en matériaux précaires avec tôle pour toiture
- Hangar
- Enclos
- Marché couvert
- Autres

Usages

- Habitations
- Administrations, services, écoles, etc.
- Edifices religieux
- Boutiques avec vivres
- Boutiques sans vivres
- Atelier (coutures, mécaniques, vulcanisateurs, coiffure, etc.)
- Bétail
- Latrines publiques
- Bar / buvette
- Restaurant
- Autres



- bâtis\_construction\_métallique
- bâtis\_en\_dur\_dalle\_tuile
- bâtis\_en\_dur\_Etage
- bâtis\_en\_dur\_tôle
- bâtis\_enclos
- bâtis\_Hangar
- bâtis\_PILOTIS\_précaires\_bambou
- bâtis\_PILOTIS\_précaires\_contreplaqué\_planchebois
- bâtis\_PILOTIS\_précaires\_tôle
- bâtis\_précaires\_bambou
- bâtis\_précaires\_contreplaqué\_planchebois
- bâtis\_précaires\_plastique
- bâtis\_précaires\_Raphia
- bâtis\_précaires\_tôle
- Sol\_cimenté
- Végétation
- Flaques d'eau



Agla1

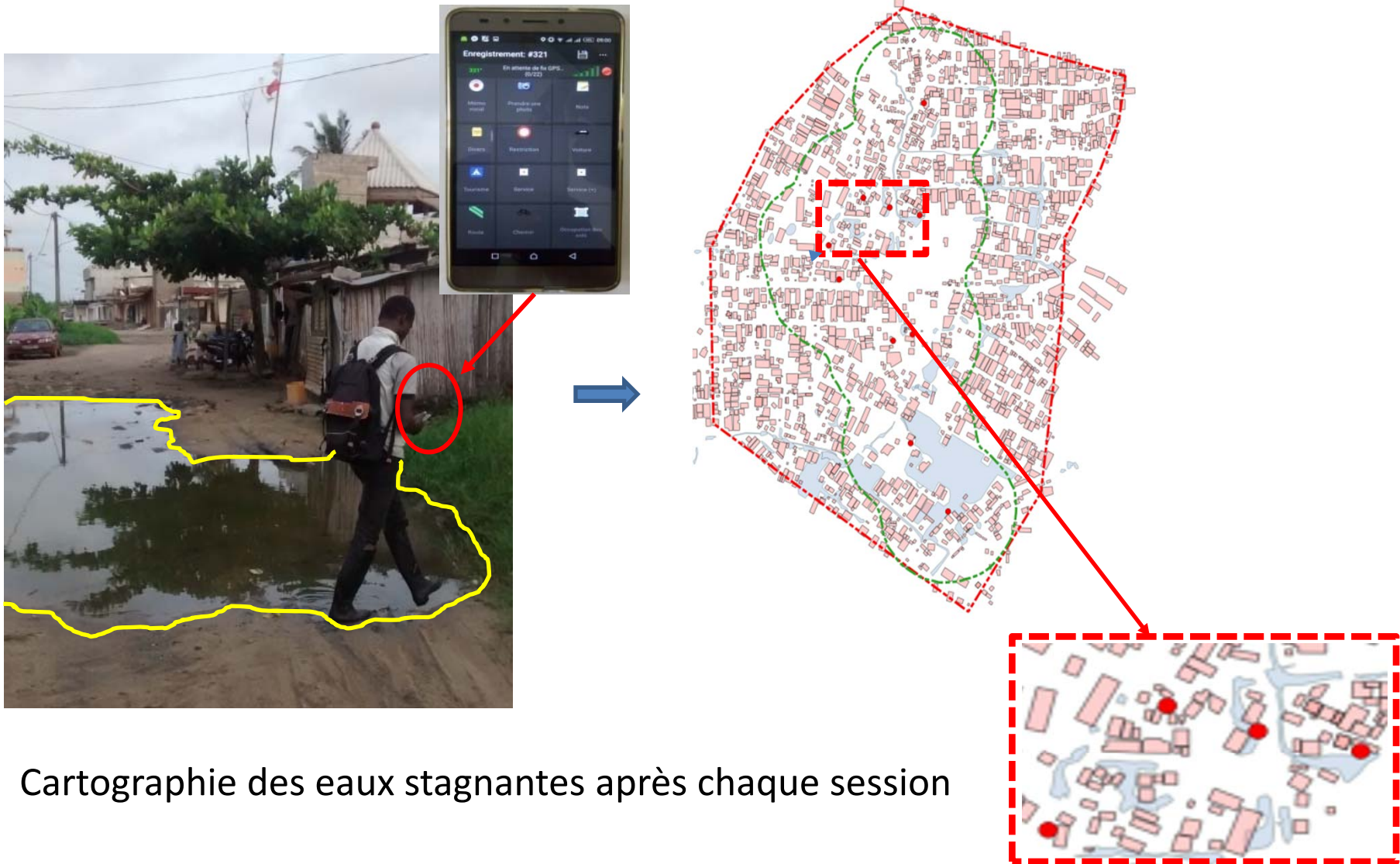


Agla2

Agla3

etc.

# Approche méthodologique (OS2)



Cartographie des eaux stagnantes après chaque session



# Unités d'occupation recensées et leurs usages (OS2)

TABLES DES ATTRIBUTS POUR LE SIG => OCCUPATIONS

Occupations	Agla	Ladji	St_Jean	Codif_occu
Batis_construction_metallique				100
Batis_dur_chantier				101
Batis_dur_dalle_tuile				102
Batis_dur_etage				103
Batis_dur_toile				104
Batis_hangars				105
Batis_precaires_autres				106
Batis_precaires_bambou				107
Batis_precaires_contreplaque_planchebois				108
Batis_precaires_pilotis_bambou				109
Batis_precaires_pilotis_toile				110
Batis_precaires_raphia				111
Batis_precaires_toile				112
Carre_vider				113
Enclos				114
Amas_buche				115
Amas_parpaings				116
Broussailles_diverses				117
Broussailles_diverses_inondees				118
Egout_ferme				119
Egout_ouvert				120
Flaques_eau				121
Grand_arbre				122
Grand_caniveau				123
Lac_Nokoue				124
Ordures				125
Ordures_inondees				126
Ponceau				127
Ponceaux_artisanaux				128
Poubelle				129
Radier				130
Rigole_drainee				131
Sols_cimentes				132
Tapis_herbeux				133
Tapis_herbeux_inondes				134
Sols_nus				135

Agla : 1945

Ladji : 1023

St Jean : 847

soit 3815 bâtis

TABLES DES ATTRIBUTS POUR LE SIG => USAGES

Usages	Agla	Ladji	St_Jean	Codif_usag
Abandon				1
Administration_atelier				2
Administration_atelier_salle_jeu_video				3
Administration_bar				4
Administration_boutique_vivre				5
Administration_boutique_sans_vivre_atelier				6
Administration_edifices_religieux				7
Administration_et_service				8
Administration_imprimerie				9
Administration_vente_plantes_medecinales				10
Atelier				11
Atelier_restaurant				12
bar				13
Bar_restaurant				14
Boeufs				15
Boucherie				16
Boutique_sans_vivre_restaurant				17
Boutiques_sans_vivres				18
Boutiques_sans_vivres_bar				19
Boutiques_sans_vivres_boutiques_vivres				20
Boutiques_vivres				21
Boutiques_vivres_atelier				22
Boutiques_vivres_atelier_restaurant				23
Edifices_religieux				24
Edifices_religieux_habitation				25
Friture_beignets				26
Friture_poisson				27
Fumoir_poisson				28
Gare_routiere				29
Habitation				30
Habitation_administration				31
Habitation_administration_atelier				32
Habitation_administration_boutique_sans_vivre				33
Habitation_administration_boutique_sans_vivre_atel				34
Habitation_administration_boutique_vivre				35
Habitation_atelier				36
Habitation_bar				37
Habitation_bar_restaurant_atelier				38
Habitation_boutique_sans_vivre				39
Habitation_boutique_vivre				40
Habitation_boutique_vivre_atelier				41
Habitation_boutique_vivre_restaurant				42
Habitation_boutiques_sans_vivres_atelier				43
Habitation_boutiques_sans_vivres_boutiques_vivres				44
Habitation_chantier				45
Habitation_kiosque_cafeteriat				46
Habitation_moulin				47
Habitation_restaurant				48
Habitation_Restaurant_administration_et_service_boutique_sans_vivre				49
Habitation_salle_jeu_video				50

Habitation_vente_bois_chauffe_charbon				51
Habitation_vente_plantes_medecinales				52
Habitations_administration_boutiques_vivre_atelier				53
Hotel				54
Imprimerie				55
Inconnu				56
Inhabite				57
Kiosque_cafeteriat				58
Latrines_publicques				59
Moulin_grain_condiment				60
Porcs				61
Reposoir				62
Restaurant				63
Restaurant_friperie				64
Salle_jeu_video				65
Scierie_entassement_madrier				66
Stationnement_long_vehicule				67
Vente_bois_chauffe_charbon				68
Vente_chaussures				69
Vente_eau_pompe				70
Vente_essence_frelatee				71
Vente_materiaux_construction				72
Amas_buche				73
Amas_parpaings				74
Broussailles_diverses				75
Broussailles_diverses_inondees				76
Egout_ferme				77
Egout_ouvert				78
Flaques_eau				79
Grand_arbre				80
Grand_caniveau				81
Lac_Nokoue				82
Ordures				83
Ordures_inondees				84
Ponceau				85
Ponceaux_artisanaux				86
Poubelle				87
Radier				88
Rigole_drainee				89
Sols_cimentes				90
Tapis_herbeux				91
Tapis_herbeux_inondes				92
Sols_nus				93



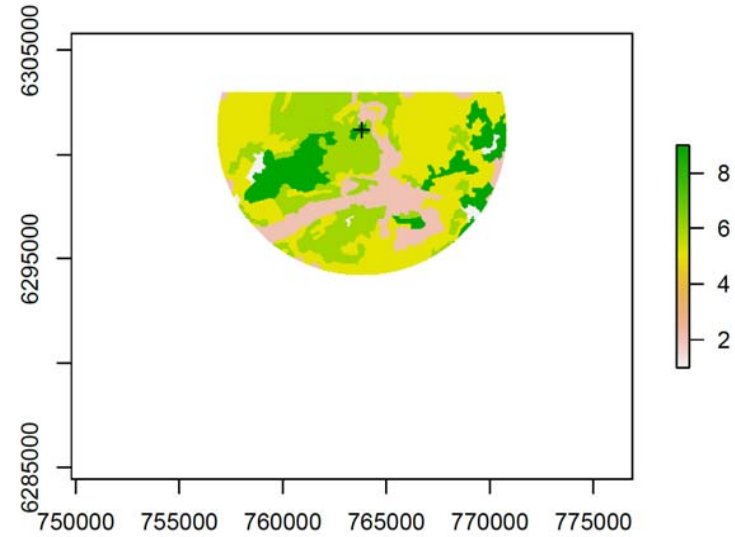
# Approche méthodologique (OS2)

Agla



Unités d'occupation + usages des bâtis

```
buffer<-crop(buf,e)  
plot(buffer)  
points(points$x,points$y,pch=3)
```



Analyse du paysage sous R

Métriques paysagères + présence de leptospire → Analyses multivariées

## **Programme de ma formation aux CBGP**

Association proxys environnementaux et présence de leptospires (en cours)

Structuration spatio-temporelle des communautés de rongeurs des quartiers  
(en cours)





**Aux équipes qui nous ont  
rendu visite à Cotonou  
Toute notre gratitude**







MERCI POUR VOTRE ATTENTION