



Innovative approaches on flood forecasting and early warning in West and Central Africa

Wednesday, Nov. 20, 16:30-18:00

Improve knowledge of flood hazard and climate change impacts in Douala, to plan and develop a sustainable and resilient city

By Raphael ONGUENE, Co-PI of DVD Project,

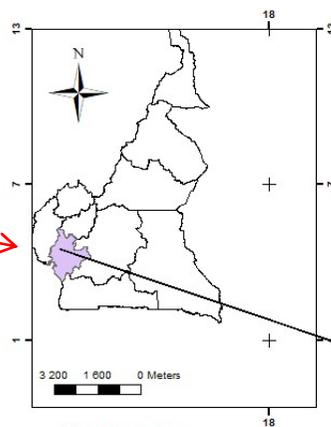
E-mail : ziongra@yahoo.fr



Understanding Risk
West and Central Africa



Imagery ©2017 NASA, TerraMetrics, Map data ©2017 Google, INEGI 2000 km

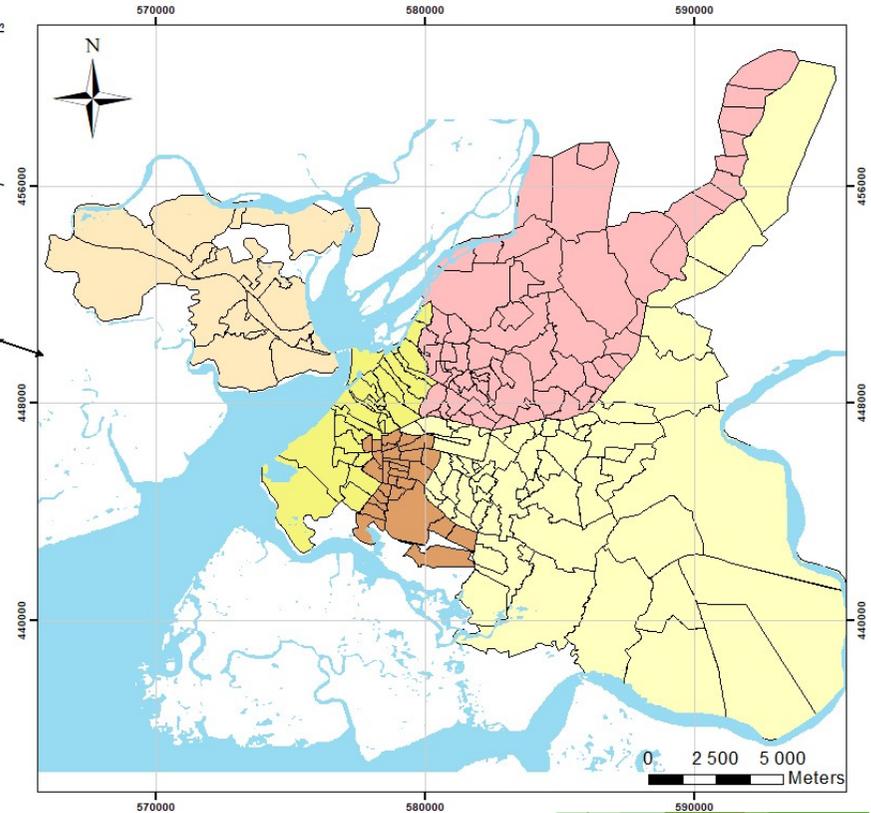


Legende

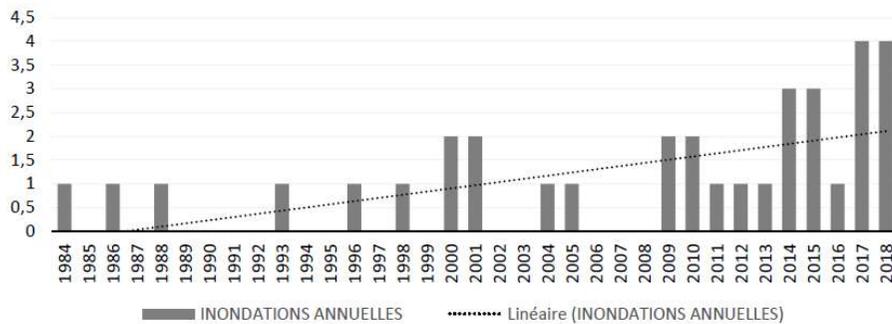
- Douala_3
- Douala_5
- Douala_4
- Douala_1
- Douala_2

UNITE METRIQUE: M
 PROJECTION: UTM_ZONE 32 N
 SYSTEME: DATUM WGS 84
 REALISATION: AMELIE AMANEJIEU
 DATE: JUILLET 2018

LOCALISATION DE LA VILLE DE DOUALA



FREQUENCE ANNUELLE DES INONDATIONS DE 1984 A 2018



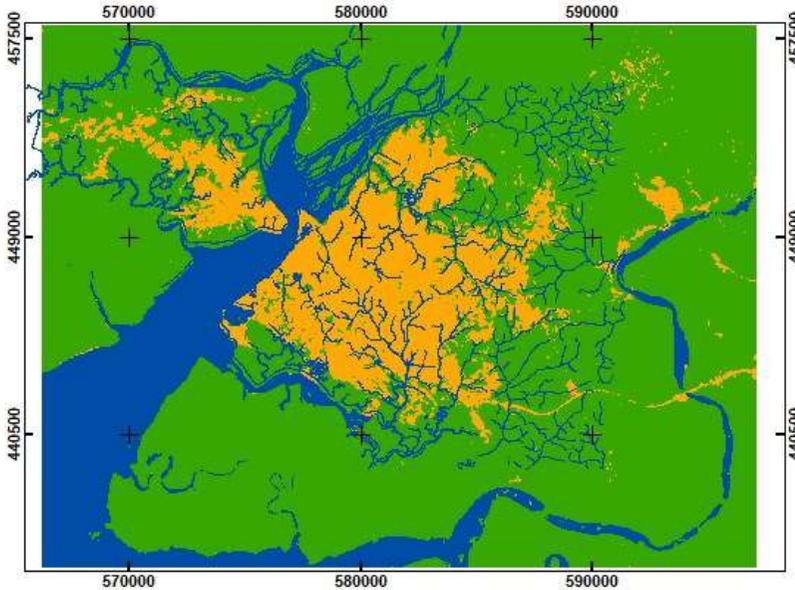
Demographic growth (source: RGPH 1987 and 2005)

- 476 000 in 1976
- 809 852 in 1987
- 1 907 479 in 2005
- a projected 4 million in 2025

Urban evolution

DYNAMIQUE URBAINE A DOUALA ENTRE 1986 ET 2017

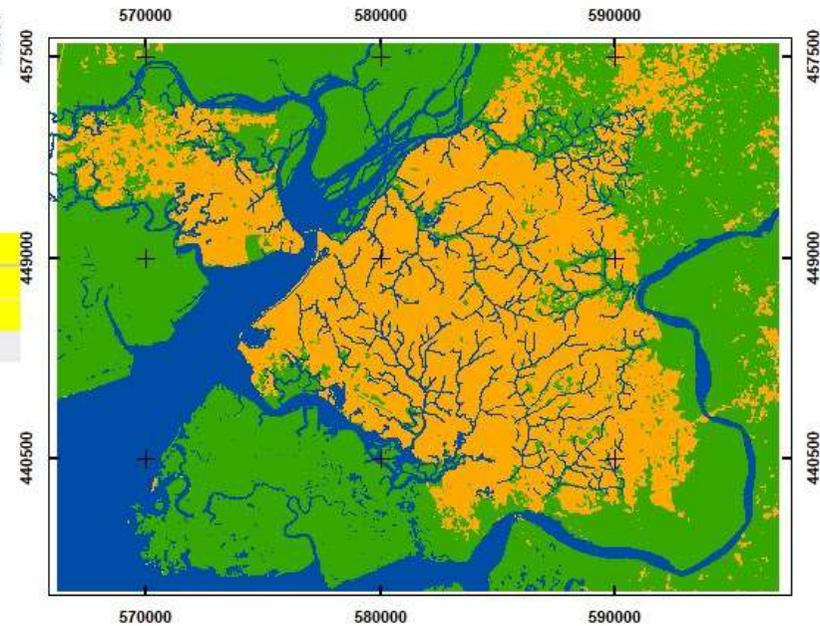
DOUALA 1986



LEGENDE

-  Cours d'eau_Rivières
-  Tache urbaine
-  Fleuve
-  Espace vert

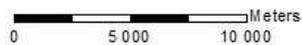
DOUALA 2017



Entités	1986	2017	Différence
Tache Urbaine (en hectare)	10708.5	24726.6	+14018.1
Espace Vert (en hectare)	52668.5	38659.9	-14008.6

Evolution annuelle de la surface urbaine: 452 hect/an

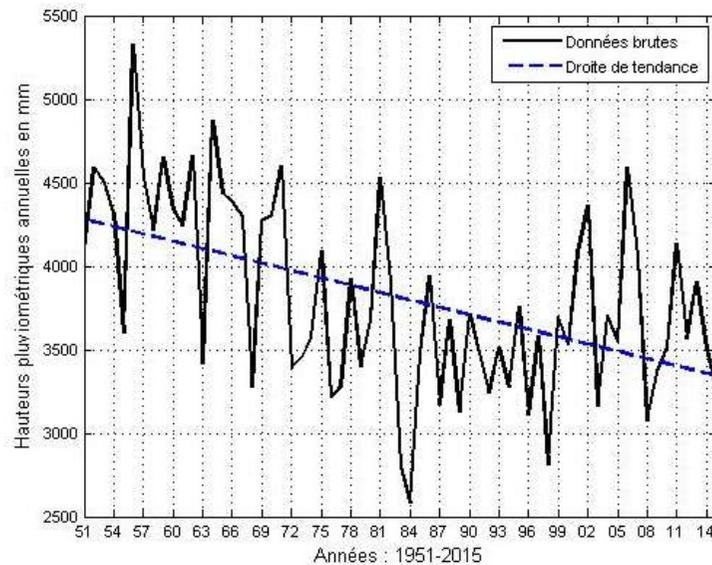
UNITE METRIQUE: M
 PROJECTION: UTM_ZONE 32 N
 SYSTEME: DATUM WGS 84
 REALISATION: AMELIE AMANEJIEU
 DATE: JUILLET 2018



Only the Airport Weather station were functioning in 2018



Climate: precipitation measurements and trends



Cameroon Tribune
Monday, July 30, 2018 | 21

« Les fortes pluies doivent pouvoir être annoncées »

■ Fritz Ntonè Ntonè, délégué du gouvernement auprès de la Communauté urbaine de Douala.

Comment expliquer les inondations récentes à Douala ?

Depuis que nous avons eu cette pluie diluvienne avec des inondations telles qu'on n'en voit pas souvent, on nous pose des questions sur les drains, sur les caniveaux, et parfois sur le ramassage des ordures. Mais si nous ramenons ce débat à cela, nous serons toujours surpris. La pluie qui s'est déversée à Douala dans la nuit de mardi à mercredi, on doit l'analyser côté météorologique, côté changements climatiques. On doit l'analyser beaucoup plus fine-

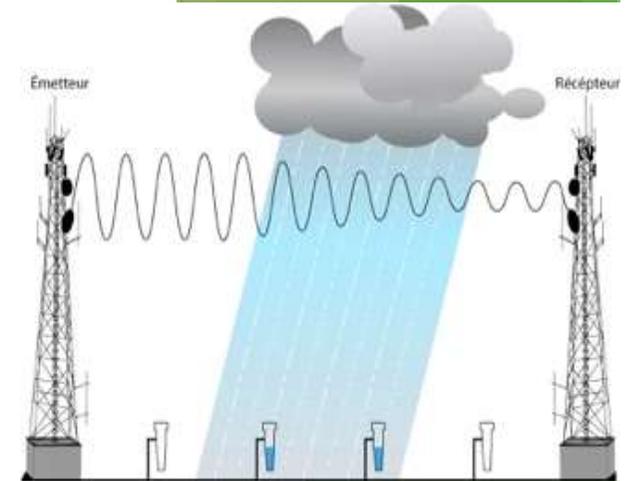
en plus. Il faut donc qu'on soit vigilant dans l'amélioration des systèmes de leurs prévisions. Dans certains pays où ces systèmes sont affinés, on peut avertir les populations qu'il y aura telle ou telle chose dans leur zone. Ici, nous ne savons pas quand cela va survenir. Ces phénomènes prévisibles à plus de 50% doivent donc être annoncés. Notre préoccupation, c'est la création des services météorologiques en collaboration avec les services de l'Etat compétents pour que les prévisions entrent dans nos mœurs. Nous ne devons pas parler en



Fritz Ntonè Ntonè : « Quand le niveau de l'eau arrive aux toits, au-

Innovative approaches: RAIN CELL

Fluctuations in radio signals on the mobile phone network are related to precipitation

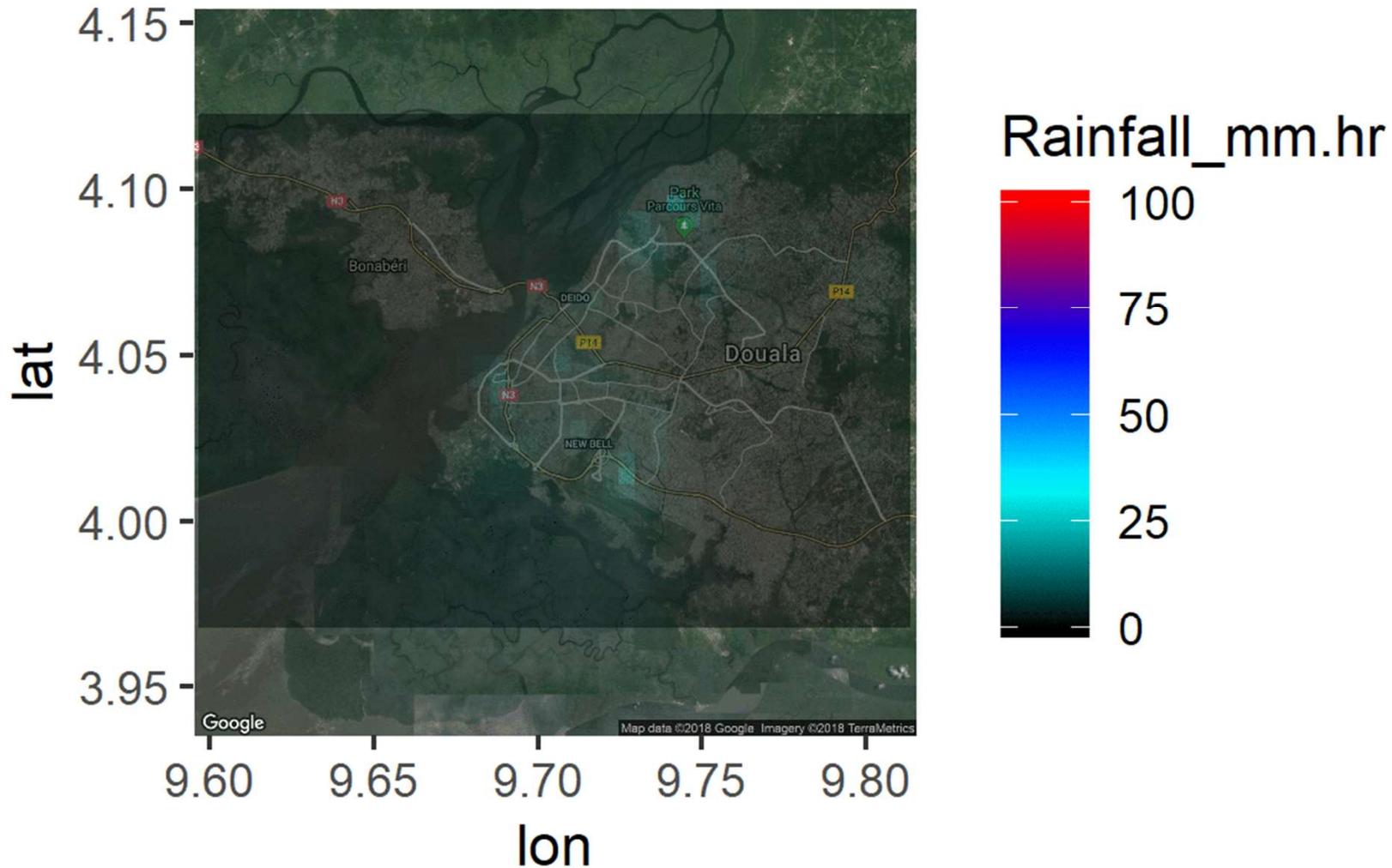


Possibilities :

- If information is available in real time on an entire urban network => **precipitation maps**
- If data transmission and processing in real time => **early warning system**
- If sharing relevant data => **meteorological observations and hydrological modeling**

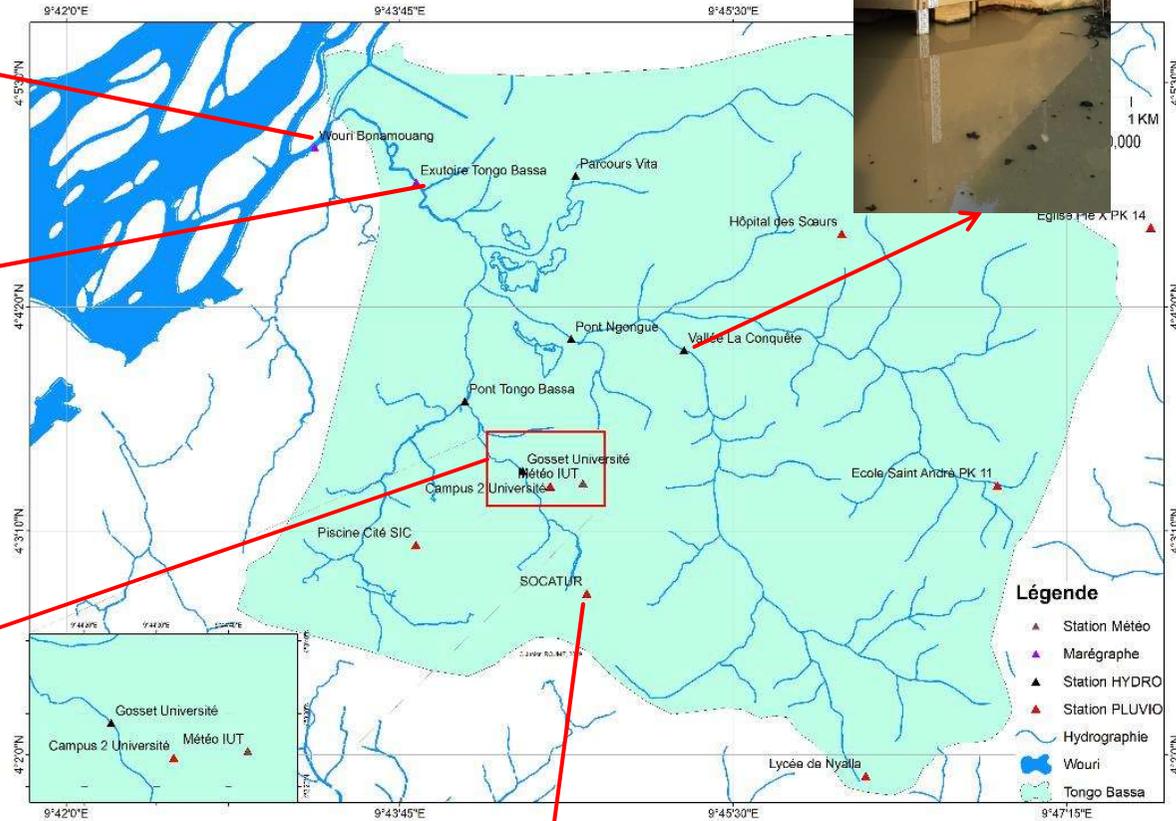
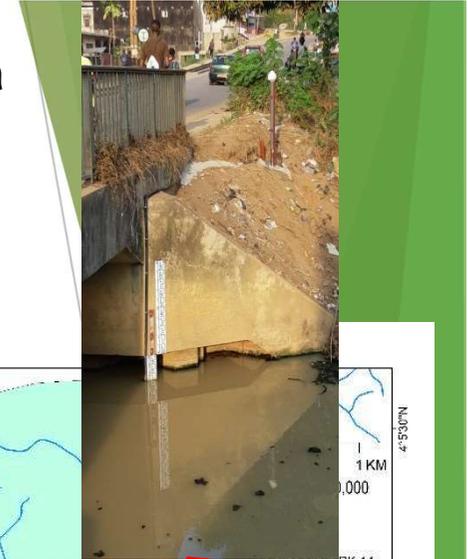
SMART project

Rainfall rate at 2018-07-25 00:30:00 GMT

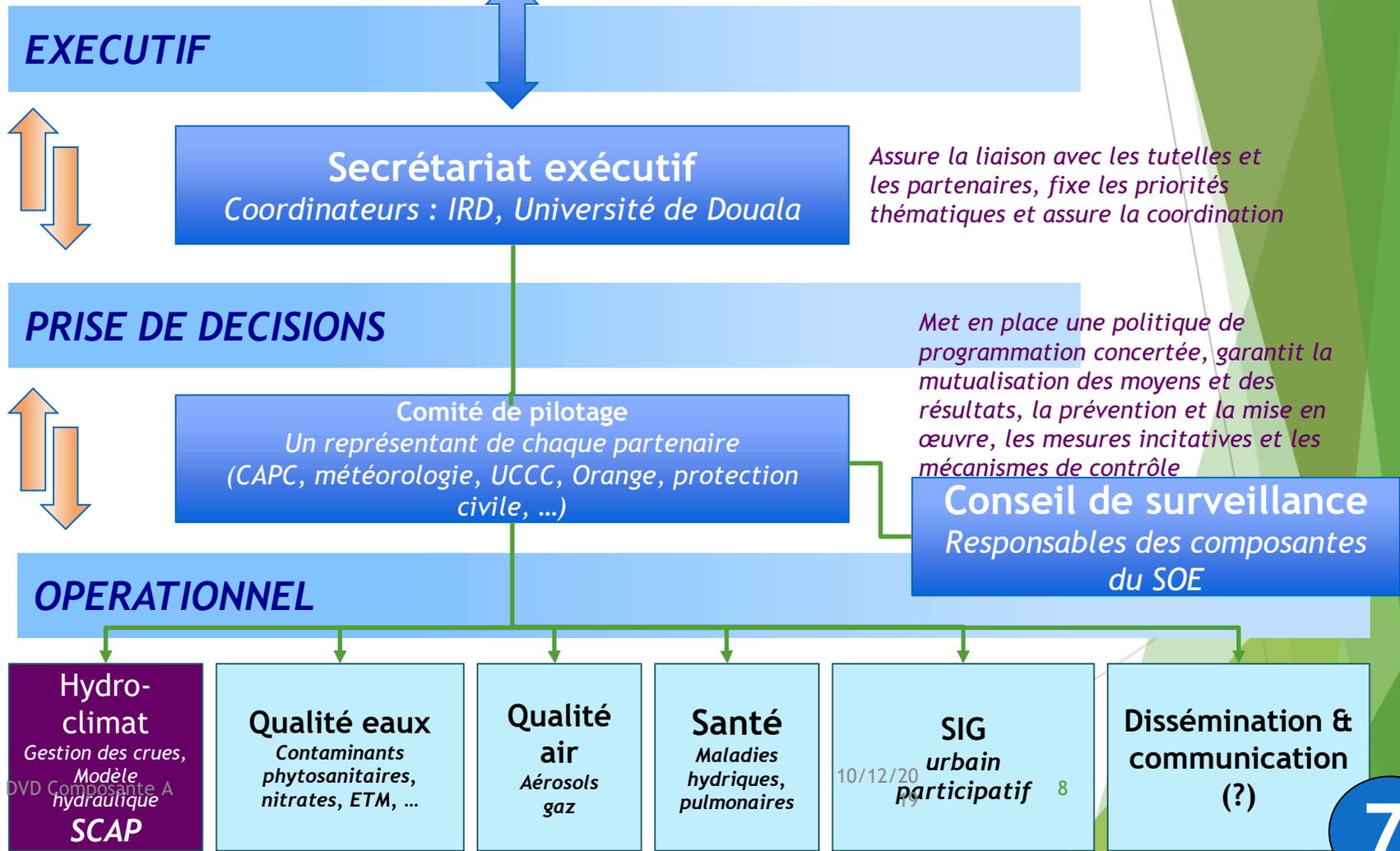


Pilote Flooding Observatory System since January 2019

DVD project



Challenge : Put in place the Douala Social and Environmental observatory system





THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

