



ÉTUDE SUR L'EAU POTABLE

Cruder Léa
Data Analyst



Table des **matières**

01

Contexte

Rappel de la mission et du contexte

02

Choix de l'outil

Explication du choix de l'outil

03

Méthodologie

Description des étapes de conception

04

Dashboard

Présentation du Dashboard





01

Contexte

Rappel de la mission et du
contexte mondial



Contexte

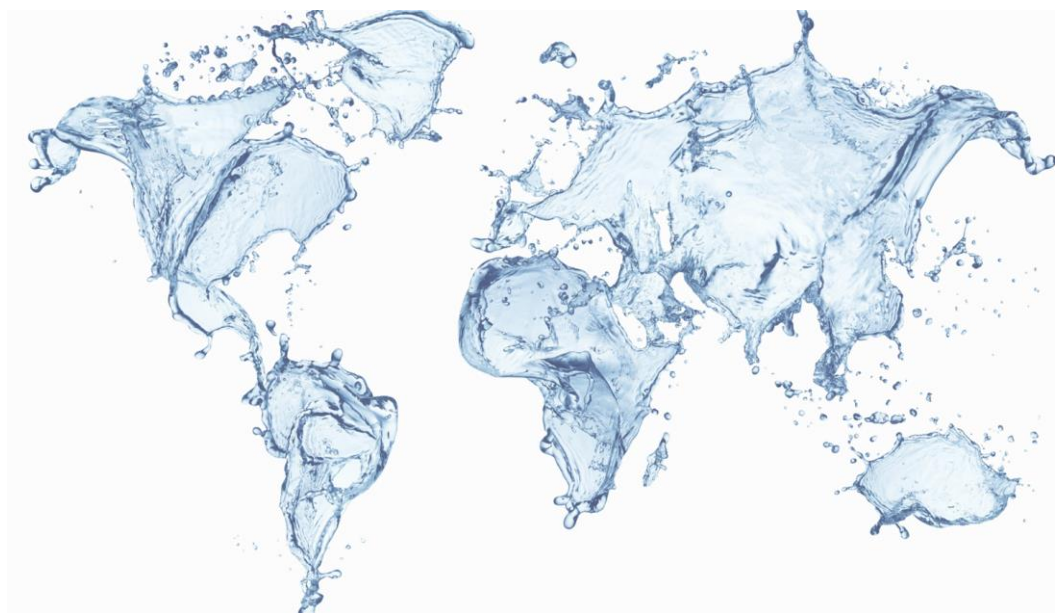


Puisque la Terre est recouverte à 70% d'eau, on la surnomme souvent « la planète bleue ».

Et pourtant, presque 750 millions de personnes manquent d'accès à l'eau potable en 2015.

On pourrait donc se demander : pourquoi ?

L'eau douce, donc l'eau potable, représente moins de 2,5 % de la totalité de l'eau sur terre, dont moins de 1 % est sous forme liquide et peut donc être consommé par l'homme.





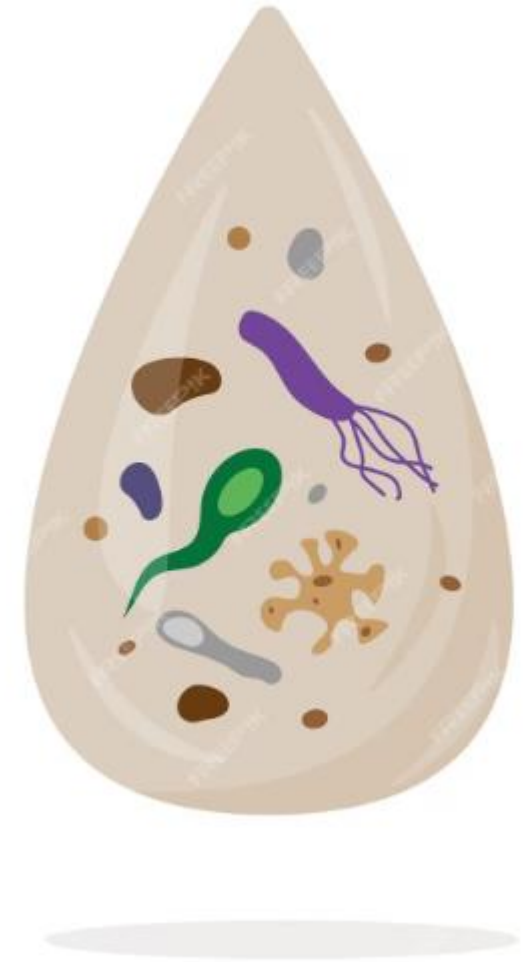
Une autre **problématique** est également présente, les **maladies hydriques**.

On recense en 2016 un total de près de 900 000 morts dues à **l'eau insalubre**.

Par **manque d'accès à l'eau de qualité**, 3.5 milliards de personnes boivent une eau potentiellement **dangereuse pour leur santé** en 2017.

L'eau est donc une **ressource rare** qui doit être mieux gérée.

C'est un véritable enjeu qui est défendu par des associations telles que **Drinking Water For All (DWFA)**.



L'association DWFA




Domaines d'expertise

- Création de services d'accès à l'eau potable
- Modernisation de services d'accès à l'eau déjà existants
- Consulting auprès d'administrations/gouvernements à propos des politiques d'accès à l'eau.

Mission

Besoin d'un tableau de bord présentant une vue globale de l'accès à l'eau potable dans le monde pour chacun des domaines d'expertise, dans le but de déterminer quel pays sera à cibler par domaine.



02

Choix de l'outil

Explication et présentation
brève de l'outil



Comparaison des 2 outils



Power BI



Tableau

Combinaison possible avec d'autres applications Microsoft

Puissant, spécialisé pour générer des rapports et des analyses

Licence gratuite adressée aux petites entreprises uniquement



Idéal pour la collaboration

5 modules intégrés, dont Tableau Prep

Puissant et spécialisé pour créer des visuels de données **interactives**

Licence étudiante gratuite pendant 1 an

Disponible pour tous



03

Méthodologie

Description des étapes de
conception du Dashboard



Méthodologie utilisée



Étape 1

Analyse et
recensement des
besoins

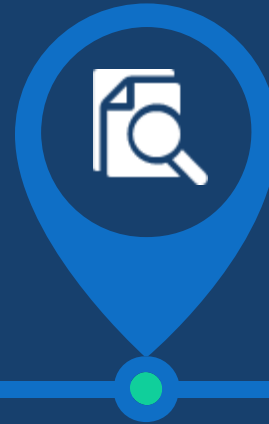
Blueprint



Étape 2

Création de la
structure du
dashboard

Mockup



Étape 3

Analyse
exploratoire et
préparation des
données



Étape 4

Conception du
dashboard



Étape 1

Analyse mission / blueprint

Analyse

Analyse des données et de la mission en détails



Sélection

Sélection des données pour les indicateurs



Blueprint



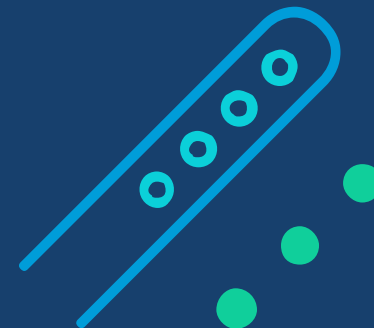
Besoins

Recensement des besoins pour chaque domaine



Validation

Validation des indicateurs pour chaque besoin



BESOIN UTILISATEUR	MESURES A UTILISER	VISUALISATION	AFFICHAGE SUR DOMAINE
Vue mondiale de l'accès à l'eau dans le monde	Taux d'accès à l'eau basique / qualité / pas d'accès Dégradé de couleur selon taux accès eau basique	Carte du monde	Modernisation
Vue mondiale de l'accès à l'eau dans le monde en zone urbaine	Taux d'accès à l'eau basique / qualité / pas d'accès en zone urbaine Dégradé de couleur selon taux accès eau basique	Carte du monde	Création
Vue mondiale de la gestion de l'eau	Nouvelle variable : score de la gestion politique de l'eau* (combinaison du taux d'accès à l'eau de base en granularité total, avec le ratio de mortalité)	Carte du monde	Consulting
Indicateur 1 : Taux de mortalité	Nombre de morts par eau insalubre Agrégation par la somme	Nombre	Création et modernisation
	Ratio mondial de mortalité par eau insalubre Agrégation par la moyenne	Nombre	Consulting
Indicateur 2 : Population	Population totale Agrégation par la somme / année	Nombre	Tous
	Part de population urbaine / rurale	Stacked barplot 100%	Création
Indicateur 3 : Part de population ayant accès à l'eau potable	Taux d'accès à l'eau en zone urbaine (base) Agrégation par la moyenne	Donut chart	Création
	Taux d'accès à l'eau de base Taux d'accès à l'eau de qualité Taux pas d'accès Agrégation par la moyenne / année	Barplot	Modernisation et Consulting
Indicateur 4 : Stabilité politique	Stabilité politique mondiale Agrégation par la moyenne	Nombre	Tous
	Evolution de la population et de son urbanisation Agrégation par la somme	Stacked bar plot	Création
Indicateur 5 : Evolution de certains indicateurs	Evolution des taux d'accès à l'eau (basique et de qualité) Agrégation par la moyenne	Area chart	Modernisation

Exclure les pays dont la stabilité politique est trop instable	Filtre de stabilité politique (curseur modifiable par l'utilisateur)	Filtre par curseur	Tous
Focus par domaine	Sélection du domaine pour afficher les indicateurs correspondants	Liste à choix unique	Tous
Choisir une année sur certains indicateurs (hors indicateur 5)	Sélection à choix unique – liste déroulante	Liste à choix unique	Tous

Blueprint

En résumé :

- 3 vues :
- 1 vue mondiale
 - 1 vue continentale
 - 1 vue nationale

- Pour chaque vue, sélection du domaine :
- Création
 - Modernisation
 - Consulting

Pour chaque domaine, affichage des 5 indicateurs spécifiques à celui-ci



Indicateurs - domaine création



Indicateur

Mesure utilisée

Méthode d'agrégation

Taux de mortalité

Nombre total de morts par eau insalubre

Somme

Population

Population de la zone
Part urbaine / rurale

Somme
Moyenne pondérée

Part de population ayant
accès à l'eau potable

Taux urbain ayant accès à l'eau potable
(au moins aux services de base)

Moyenne pondérée

Stabilité politique

Stabilité politique de la zone

Moyenne pondérée

Évolution de certains
indicateurs

Évolution de la population urbaine et
rurale

Somme



Indicateurs - domaine modernisation



Indicateur

Mesure utilisée

Méthode

d'agrégation

Taux de mortalité

Nombre total de morts par eau insalubre

Somme

Population

Population de la zone

Somme

Part de population ayant
accès à l'eau potable

Taux global de population ayant accès à
l'eau de base / qualité

Moyenne pondérée

Stabilité politique

Stabilité politique de la zone

Moyenne pondérée

Évolution de certains
indicateurs

Évolution des taux d'accès à l'eau
(basique, pas d'accès, et de qualité)

Moyenne pondérée



Indicateurs - domaine consulting



Indicateur

Mesure utilisée

Méthode d'agrégation

Taux de mortalité

Ratio de mortalité par eau insalubre

Moyenne pondérée

Population

Population de la zone

Somme

Part de population ayant
accès à l'eau potable

Taux global de population ayant accès à
l'eau de base / qualité

Moyenne pondérée

Stabilité politique

Stabilité politique de la zone

Moyenne pondérée

Évolution de certains
indicateurs

Évolution de l'efficacité de la gestion de
l'eau

Moyenne
logarithmique



Besoins spécifiques



Création

Visualiser l'accès à l'eau en zone urbaine (vue mondiale et continentale)

Graphique combinant taux accès eau potable + taux de population urbaine (vue nationale)

Identifier les zones urbaines sans accès à l'eau (vue nationale)

Consulting

Nouvelle variable : Efficacité de la gestion de l'eau
Calcul : Moyenne géométrique du taux global d'accès à l'eau et de 1- le ratio de mortalité par eau insalubre

Visualiser l'efficacité de la gestion de l'eau (vue mondiale et continentale)

Graphique combinant l'efficacité de la gestion de l'eau et la stabilité politique (vue nationale)

Identifier les zones avec la moins bonne gestion de l'eau

Modernisation

Visualiser l'accès à l'eau de base et de qualité (vue mondiale et continentale)

Graphique combinant taux accès eau de base + taux d'accès à l'eau de qualité (vue nationale)

Identifier les zones avec le plus de potentiel d'amélioration des accès à l'eau



Filtres par vue



Mondiale

- Filtre par domaine
- Filtre sur la stabilité politique
- Filtre sur l'année

Continentale

- Filtre par domaine
- Filtre sur la stabilité politique
- Filtre sur l'année
- Filtre par continent

Pays

- Filtre par domaine
- Filtre sur la stabilité politique
- Filtre sur l'année
- Filtre par continent
- Filtre par pays



Étape 2

Structure du dashboard / mockup



Sélection

Sélection des visualisations



Validation

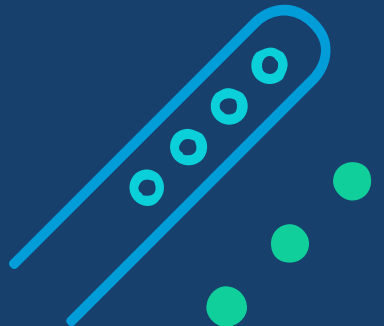
Validation des visualisations

Critères

Recensement de tous les critères



Mockup





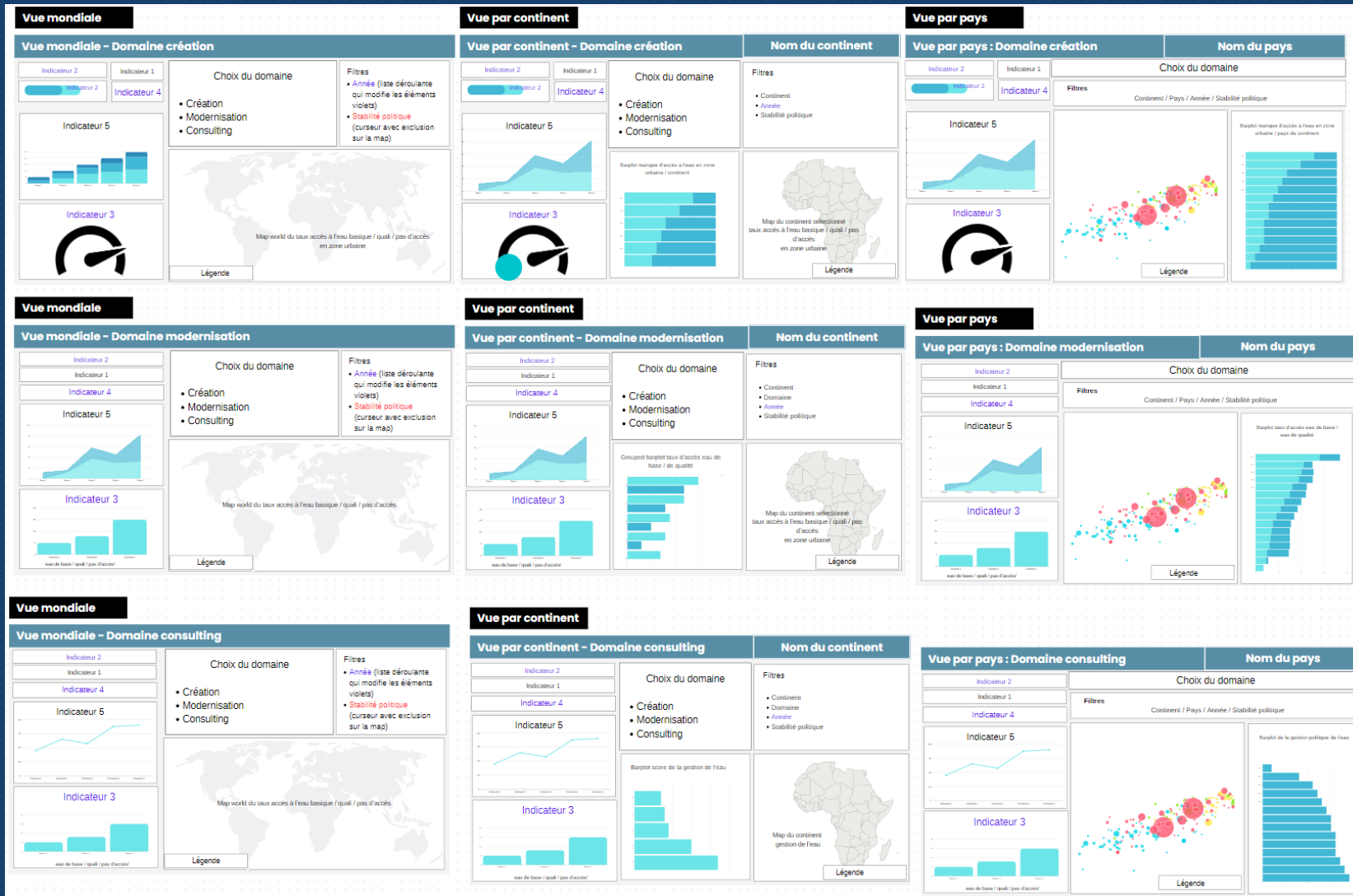
Mockup

En résumé :

Lisible et intuitif
Code couleur

Contient tous les
éléments du blueprint

Respecte les critères,
dont la palette bleue,
faisant référence à l'eau





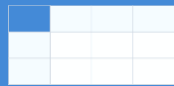
Étape 3

Préparation des données



Analyse
exploratoire

Analyse exploratoire des
données / Nettoyage



Ajout d'une
table

Ajout d'une table des
références manquantes
pays / continent



Jointures

Jointures des tables sur
Tableau Prep Builder



Vérification

Vérification en
comparant la table
finale avec un notebook



Table population

- Conversion de la population (*1000)
- Renommage des colonnes
- Uniformisation des pays
- Suppression de la Chine par région (double)
- Regroupement des granularités rural, urban et total en colonnes sur 1 seule table
- Calcul des taux urbains / ruraux

Pop_totale	Pop_urbaine	Pop_rurale	Taux_urbain	Taux_rural	Pays	Annee
25570512	9339025	16231870	36,52	63,48	Madagascar	2017
26262313	9767285	16495525	37,19	62,81	Madagascar	2018
11148758	1662050	9714122	14,61	85,39	Malawi	2000
11432000	1719028	9976835	14,7	85,3	Malawi	2001
11713664	1776361	10237350	14,79	85,21	Malawi	2002
12000181	1835073	10501614	14,87	85,13	Malawi	2003
12301838	1896881	10779157	14,96	85,04	Malawi	2004
12625952	1962982	11076729	15,05	84,95	Malawi	2005
12973699	2033728	11395534	15,14	84,86	Malawi	2006
13341806	2108614	11732355	15,23	84,77	Malawi	2007
13727890	2187171	12084063	15,33	84,67	Malawi	2008

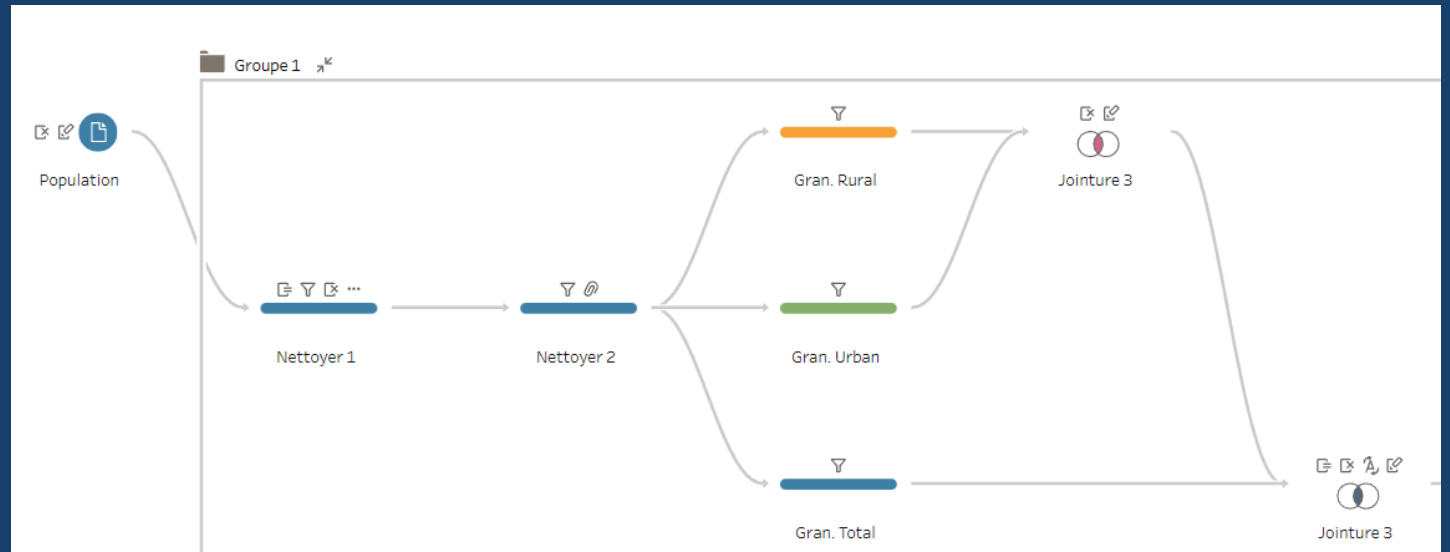


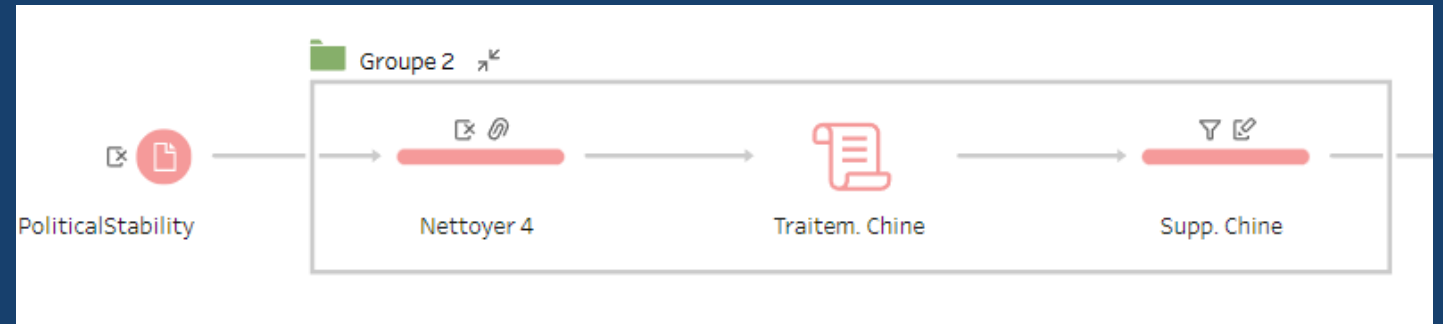
Table finale

- 4338 lignes
- 7 colonnes
- Clé primaire : pays + année



Table politique

- Suppression colonne granularity
- Renommage des colonnes
- Uniformisation des pays
- Traitement de la Chine par région par une fonction python via Tabpy (agrégation par la moyenne)
- Suppression de la Chine par région



Annee	Pays	Stabilite_politique
2000	Afghanistan	-2,44
2002	Afghanistan	-2,04
2003	Afghanistan	-2,2
2004	Afghanistan	-2,3
2005	Afghanistan	-2,07
2006	Afghanistan	-2,22
2007	Afghanistan	-2,41



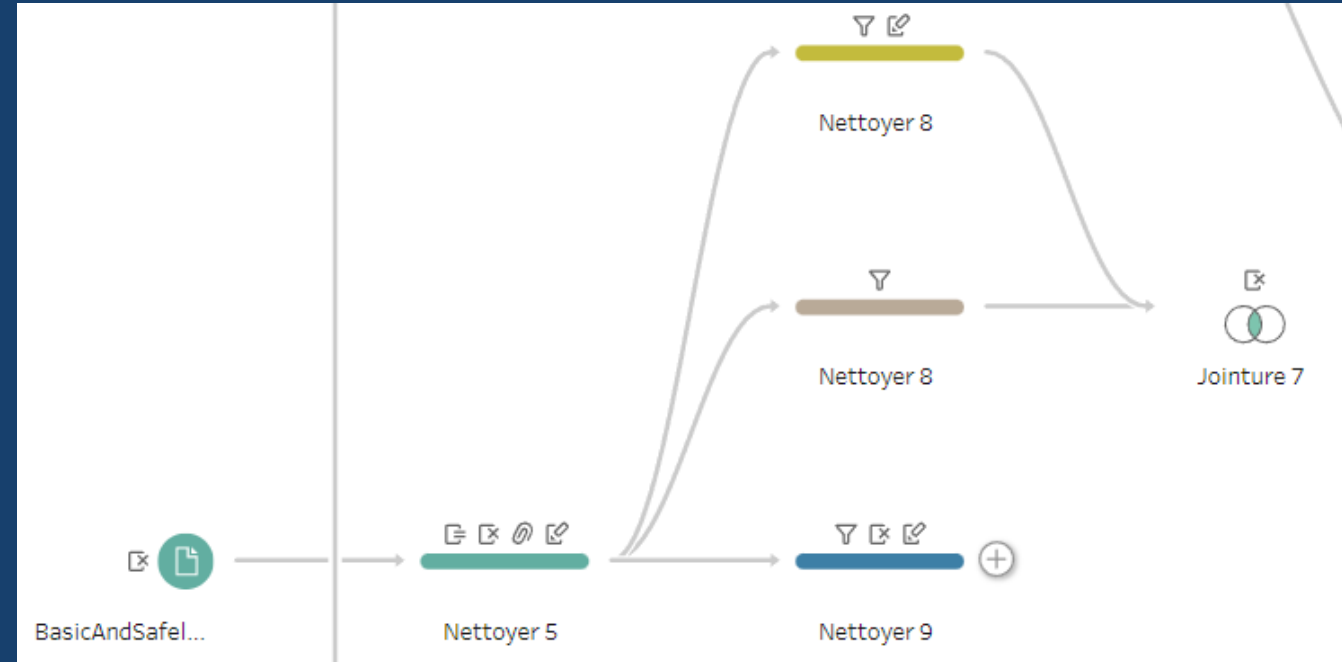
Table finale

- 3454 lignes
- 3 colonnes
- Clé primaire : pays + année



Table acces_eau

- Renommage des colonnes
- Uniformisation des pays
- Arrondissement des taux d'accès
- Regroupement des granularités urban et total en colonnes sur 1 seule table



Taux_acces_eau_base	Taux_acces_eau_qualite	Taux_urbain_eau_base	Taux_urbain_eau_qualite	Pays	Annee
41,14	valeur null	61,07	valeur null	Angola	2000
98,25	valeur null	valeur null	valeur null	Antigua and Barbuda	2000
96,21	valeur null	98,63	valeur null	Argentina	2000
95,13	29,6	98,72	valeur null	Armenia	2000
99,71	valeur null	99,83	98,17	Australia	2000

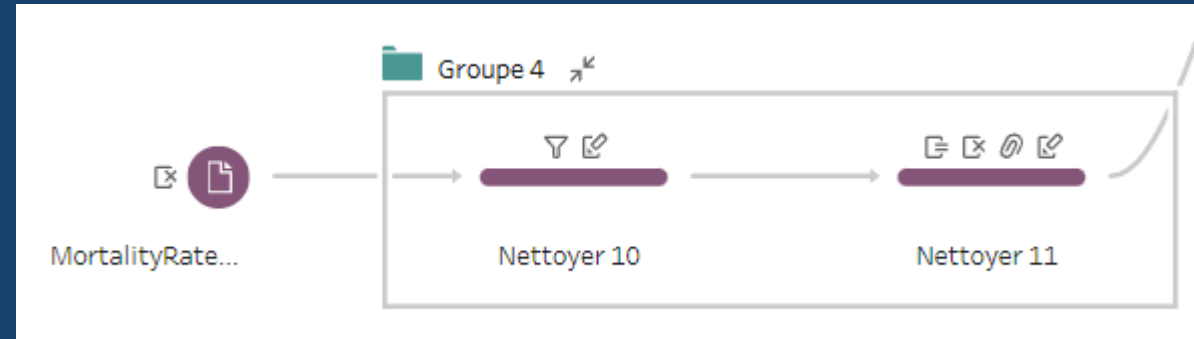
Table finale

- 3492 lignes
- 6 colonnes
- Clé primaire : pays + année



Table mortalité

- Renommage des colonnes
- Uniformisation des pays
- Filtrage de la granularité (retrait hommes/femmes)
- Arrondissement des nombres de morts
- Suppression des colonnes année et granularité (1 seule valeur)



Pays	Ratio_mortalite_wash_100k	Total_morts_wash
Afghanistan	13,92	4824
Albania	0,17	5
Algeria	1,87	758
Angola	48,81	14065
Antigua and Barbuda	0,11	0
Argentina	0,36	159
Armenia	0,18	5
Australia	0,1	23
Austria	0,12	11
Azerbaijan	1,12	109



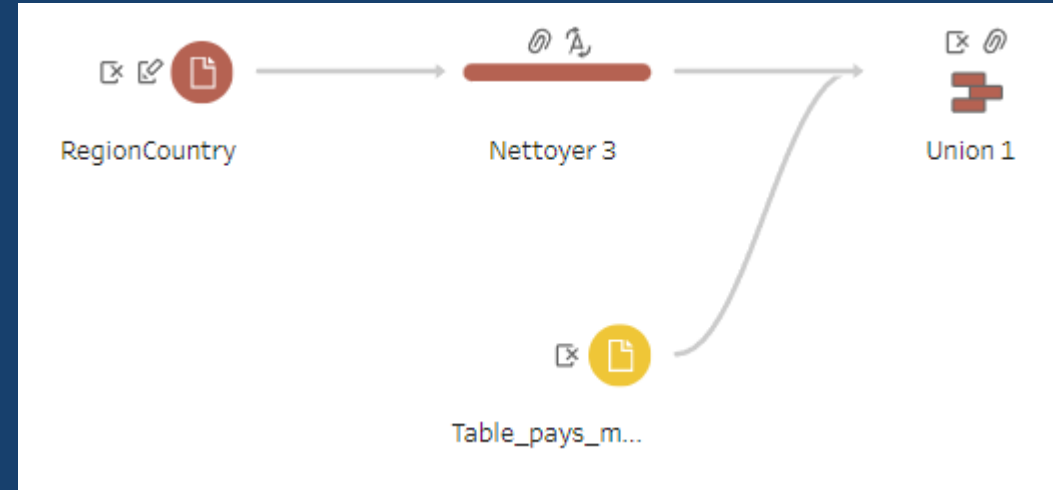
Table finale

- 183 lignes
- 3 colonnes
- Clé primaire : Pays



Table continent (Région OMS)

- Renommage des colonnes
- Renommage des continents
- Recherche des correspondances manquantes
- Création d'une table puis concaténation



Continent	Pays
Afrique	Cote d'Ivoire
Asie du sud-est	India
Afrique	Madagascar
Afrique	Botswana
Ameriques	Dominican Republic
Ameriques	Jamaica
Europe	Holy See
Afrique	Uganda
Pacifique occidental	Wallis and Futuna Islands
Europe	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

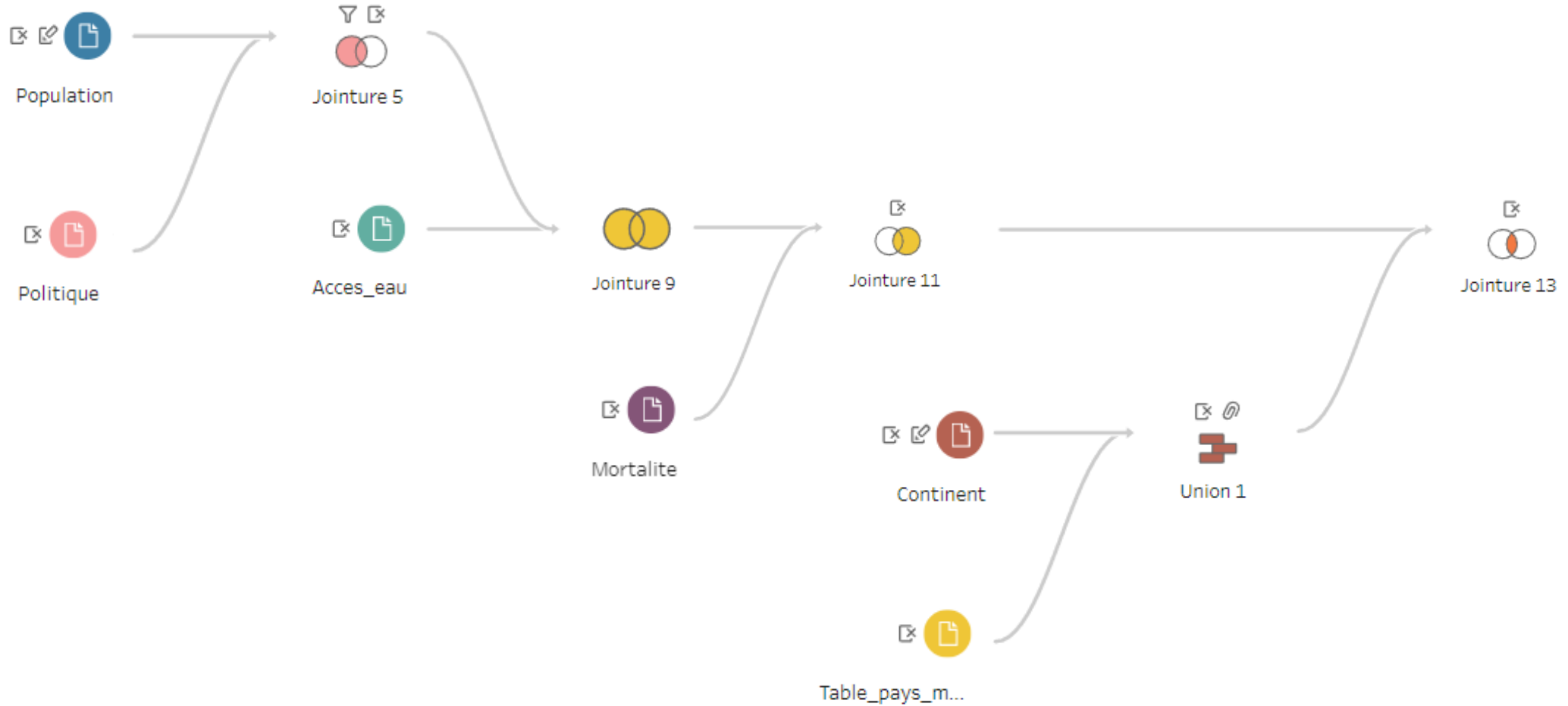


Table finale

- 234 lignes
- 2 colonnes
- Clé primaire : Pays



Jointures des tables





Vérification en
comparant avec
un notebook



Exportation



Colonnes de la table finale

Continent

Pays

Année

Pop_totale

Pop_urbaine

Pop_rurale

Taux_urbain

Taux_rural

Taux_acces_eau_base / qualité

Taux_urbain_acces_eau_base

Taux_urbain_acces_eau_qualite

Stabilite_politique

Ratio_mortalite_wash_100k

Total_morts_wash



Étape 4

Conception du dashboard

Calculs

Création des
champs calculés



Feuilles

Création des
feuilles de calcul



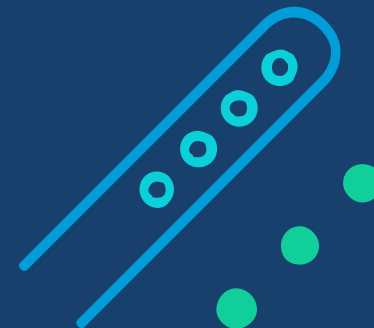
Paramètres

Création de
paramètres pour
l'affichage des vues
par domaine



Dashboard

Conception d'un
dashboard par vue
Paramétrage





04

Dashboard

Présentation du Dashboard final

Lien sur Tableau public : [Lien_tableau](#)



VUE MONDIALE - Domaine création

Filtres modifiables

DWFA 

Population totale
7,5B (Milliards)

Taux urbain / taux rural

54,4%

45,6%

Stabilité politique globale
-0,44

Total de morts par eau insalubre (2016)
870 365

Choix du domaine

- ☒ Domaine création
- ☐ Domaine modernisation
- ☐ Domaine consulting

Choix de l'année

2016

Filtrer sur la carte selon la stabilité politique

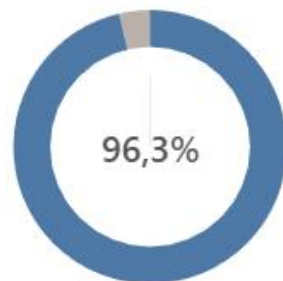
-3,310

1,970

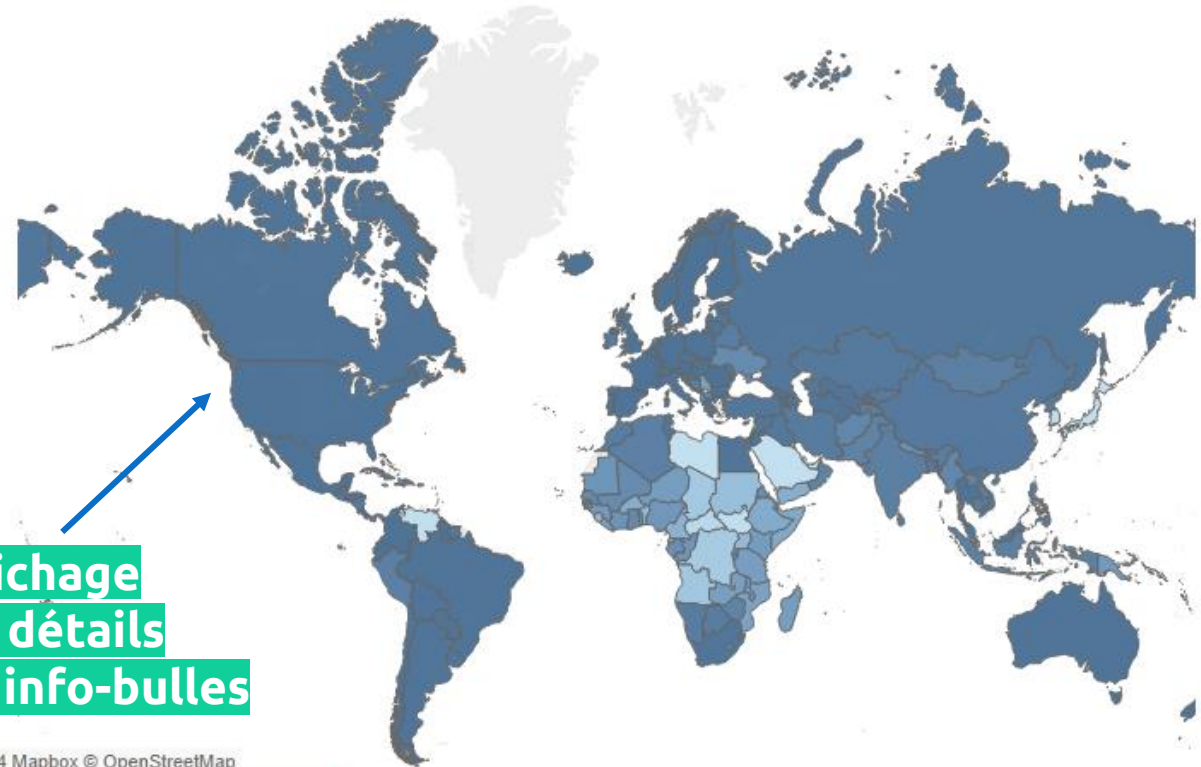
Evolution de la population et de son urbanisation



Taux urbain de l'accès à l'eau



Taux d'accès à l'eau en zone urbaine dans le monde



Affichage
des détails
par info-bulles

© 2024 Mapbox © OpenStreetMap

Légende map :

Taux urbain accès eau de base 30,00 100,00

VUE MONDIALE - Domaine modernisation

Filtres modifiables

DWFA 

Population totale
7,5B (Milliards)

Stabilité politique globale
-0,44

Total de morts par eau insalubre (2016)
870 365

Choix du domaine

- ☐ Domaine création
- ☒ Domaine modernisation
- ☐ Domaine consulting

Choix de l'année

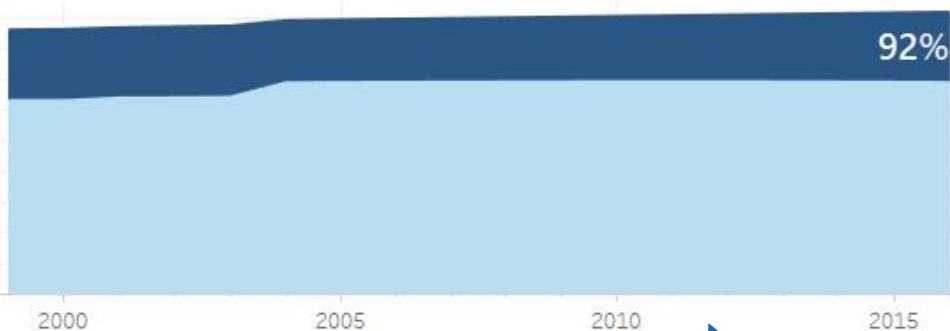
2016

Filtrer sur la carte selon la stabilité politique

-3,310

1,970

Evolution des taux d'accès à l'eau

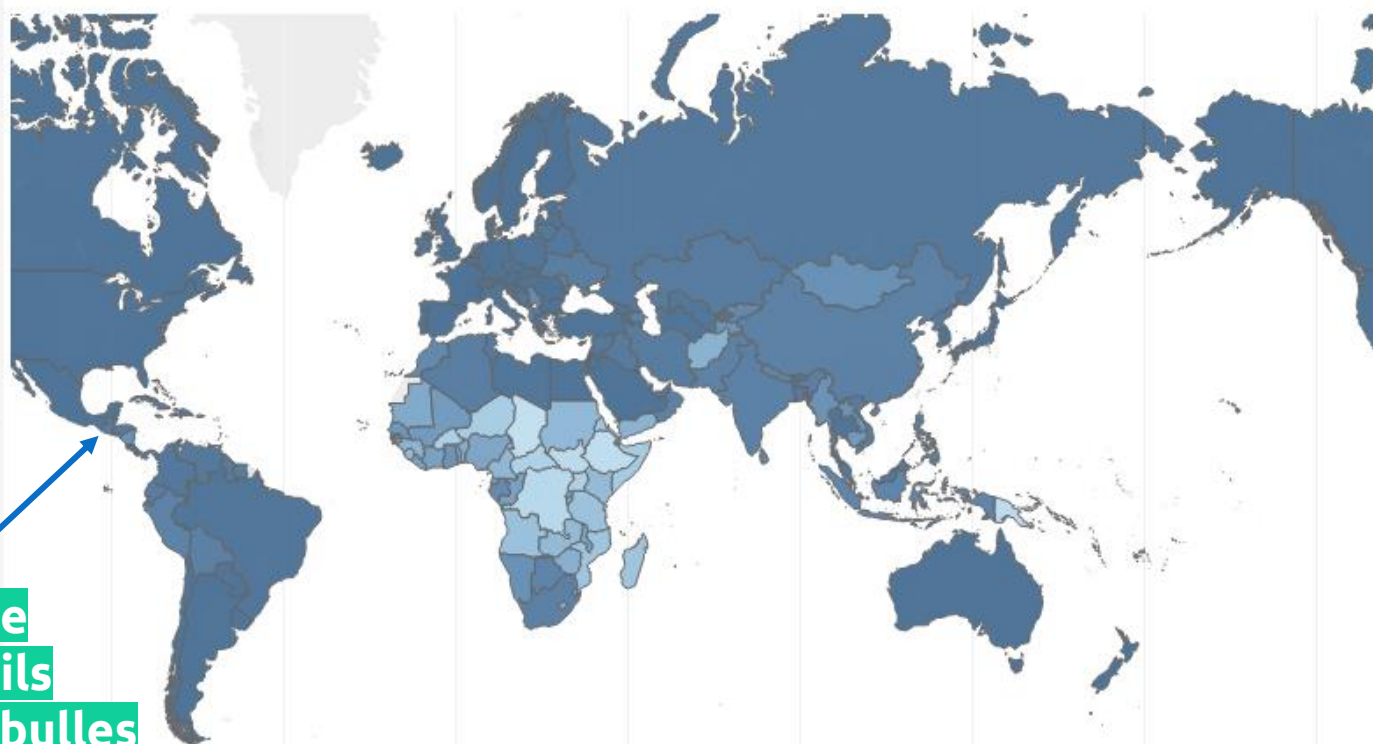


Taux d'accès à l'eau



Affichage
des détails
par info-bulles

Taux global d'accès à l'eau dans le monde



© 2024 Mapbox © OpenStreetMap

Légende map :

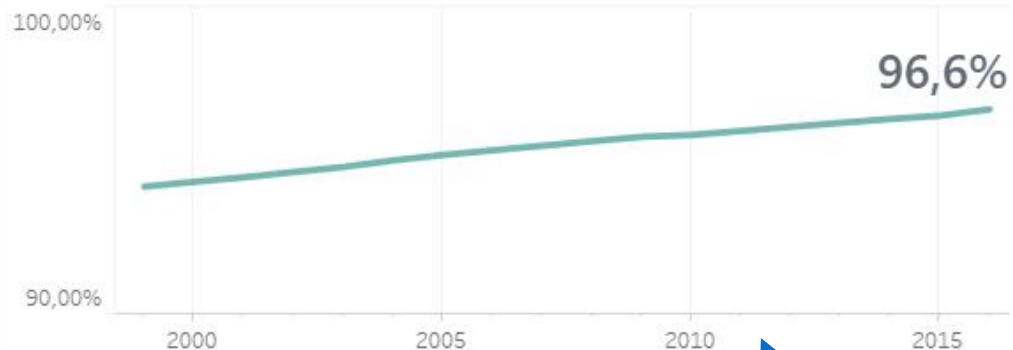
Taux d'accès à l'eau de base 30,00 100,00

Population totale
7,5B (Milliards)

Stabilité politique globale
-0,44

Ratio global de mortalité par eau insalubre pour 100 000 (2016)
11,64

Evolution de l'efficacité de la gestion de l'eau



Taux d'accès à l'eau



Choix du domaine

- ☐ Domaine création
- ☐ Domaine modernisation
- ☒ Domaine consulting

Choix de l'année

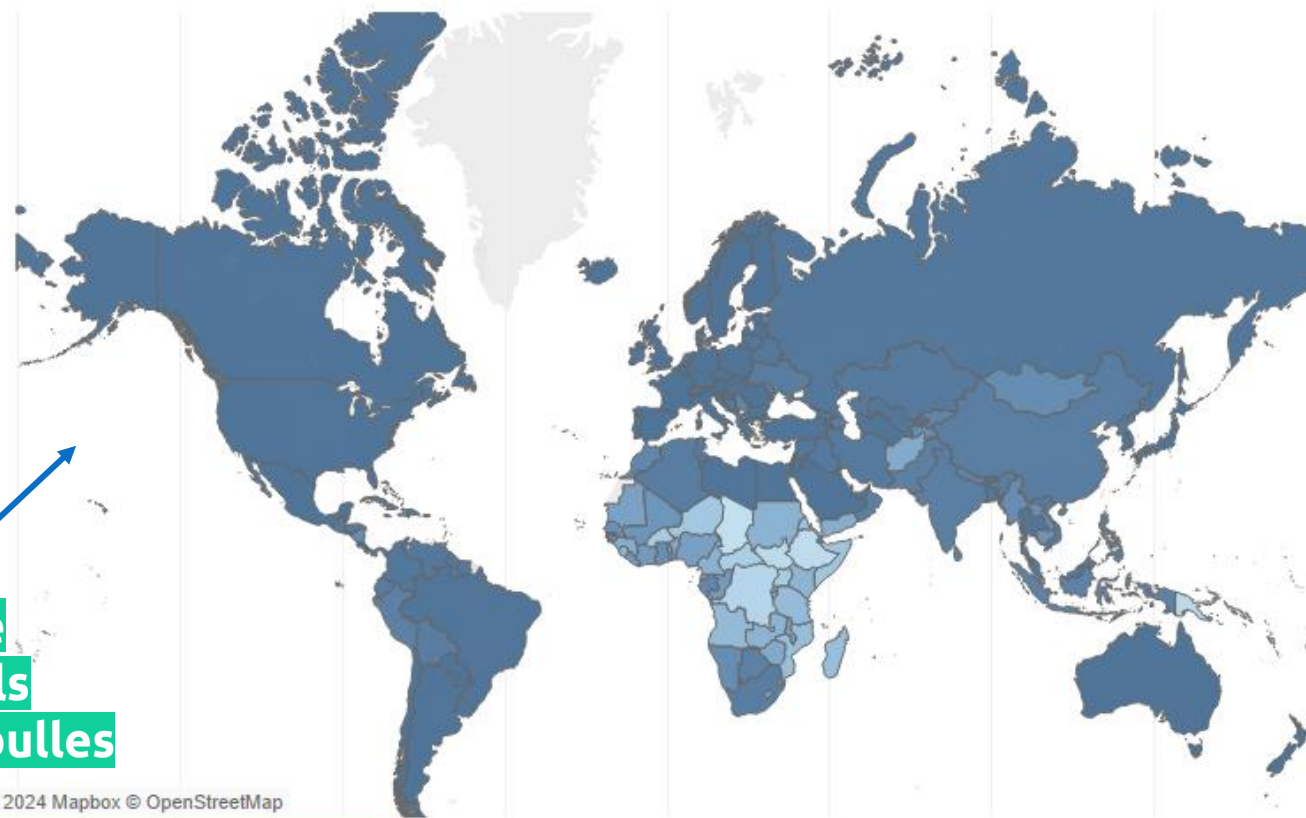
2016

Filtrer sur la carte selon la stabilité politique

-3,310

1,970

Efficacité de la gestion de l'eau dans le monde



© 2024 Mapbox © OpenStreetMap

Légende map :

Score de la gestion de l'eau 30,00  100,00

Affichage
des détails
par info-bulles

VUE PAR CONTINENT - Domaine création

Population totale
1,0B (Milliards)

Taux urbain / taux rural

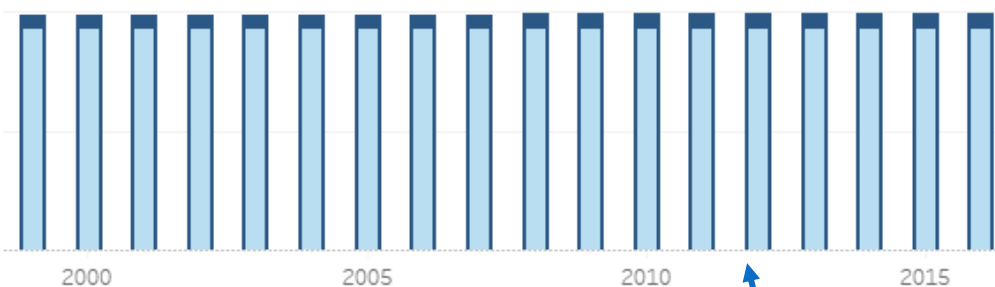
81,4%

19,4%

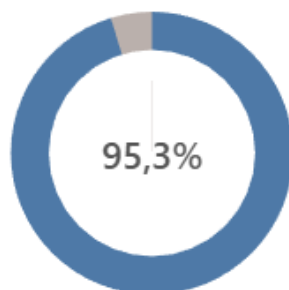
Stabilité politique globale
-0,05

Total de morts par eau insalubre (2016)
11 385

Evolution de l'accès à l'eau en zone urbaine



Taux urbain de l'accès à l'eau



Affichage
des détails
par info-bulles

Continent - Ameriques

Filtres modifiables

DWFA

Choix du domaine

Domaine création

Choix de l'année

2016

Choix du continent

Ameriques

Stabilité politique

-3,310

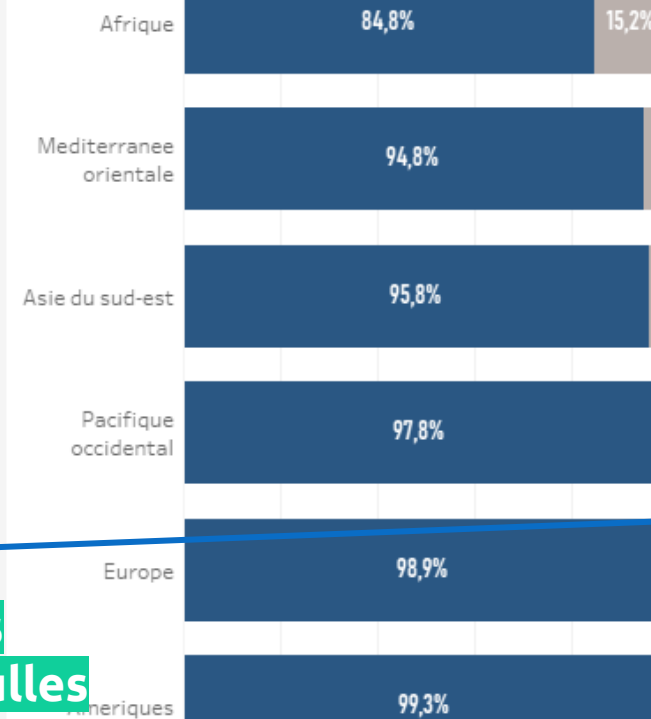
1,970

Taux urbain accès eau de base

30,00

100,00

Taux urbain d'accès / du manque d'eau par continent



Accès à l'eau en zone urbaine



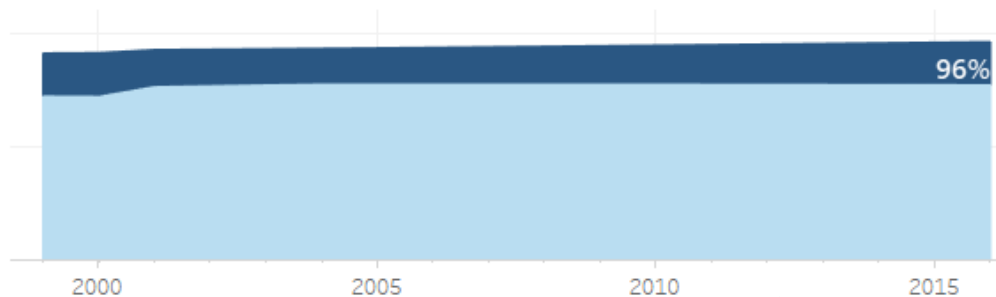
VUE PAR CONTINENT - Domaine modernisation

Population totale
1,9B (Milliards)

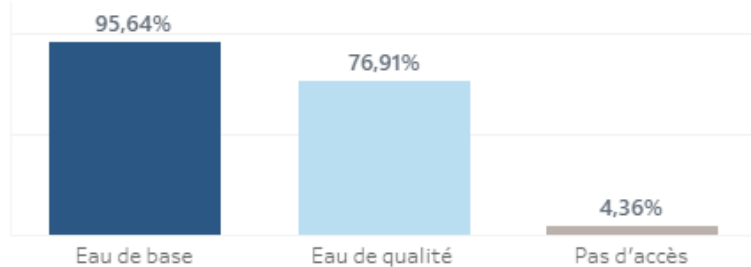
Stabilité politique globale
0,52

Total de morts par eau insalubre (2016)
18 556

Evolution des taux d'accès à l'eau



Taux d'accès à l'eau



Affichage
des détails
par info-bulles

Continent - Pacifique occidental

DWFA

Choix du domaine

Domaine modernisation

Choix de l'année

2016

Filtres modifiables

Choix du continent

Pacifique occidental

Stabilité politique

-3,310

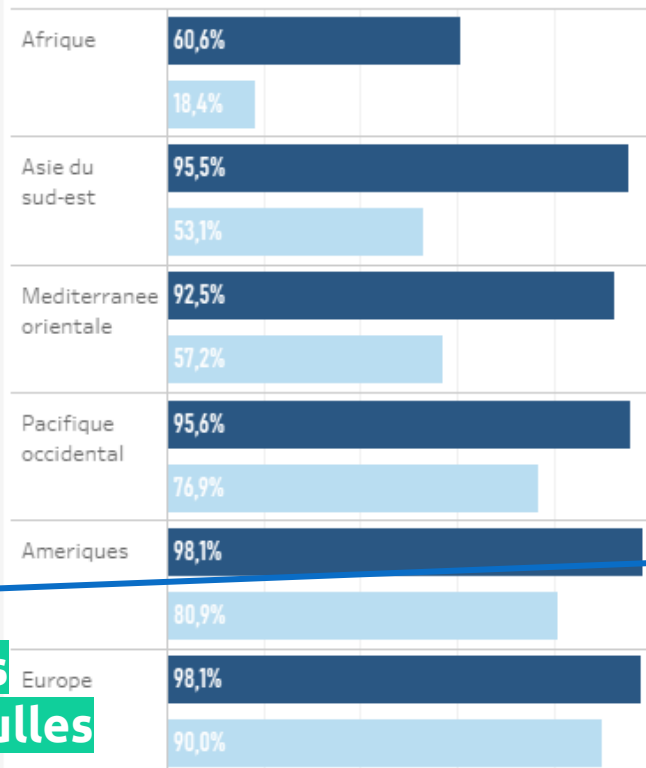
1,970

Taux d'accès à l'eau de base

30,00

100,00

Taux d'accès à l'eau de base / qualité par continent



Accès global à l'eau



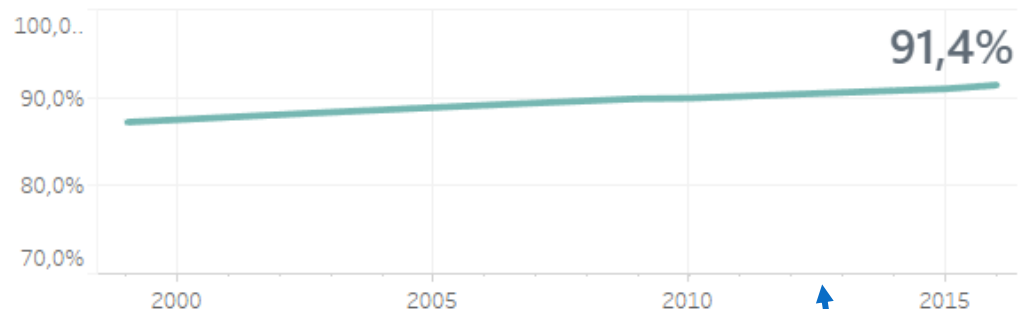
VUE PAR CONTINENT - Domaine consulting

Population totale
1,0B (Milliards)

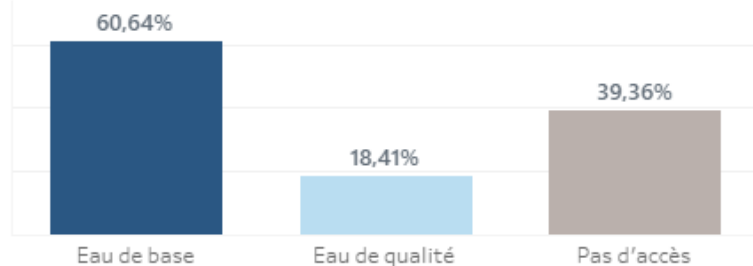
Stabilité politique globale
-1,12

Ratio continental de mortalité par eau insalubre pour 100 000 (2016)
45,97

Evolution de l'efficacité de la gestion de l'eau (%)



Taux d'accès à l'eau



Continent - Afrique

DWFA

Choix du domaine

Domaine consulting

Choix de l'année

2016

Filtres modifiables

Choix du continent

Afrique

Stabilité politique

-3,310

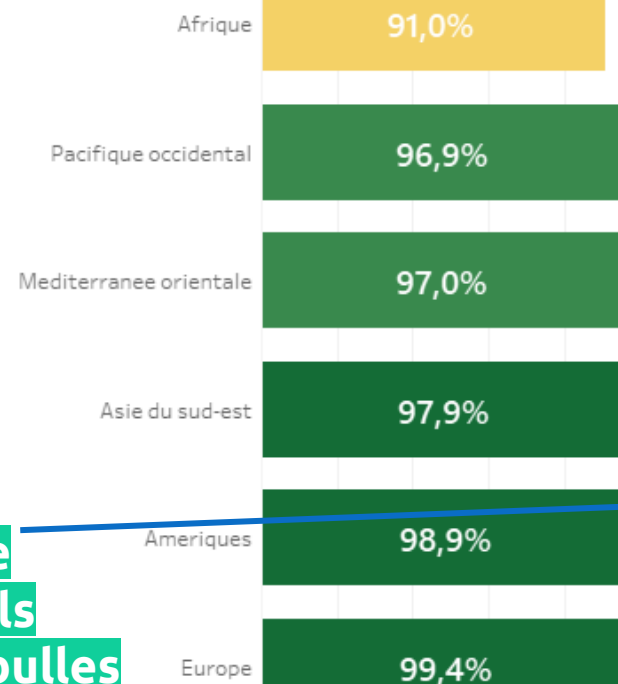
1,970

Score de la gestion de l'eau

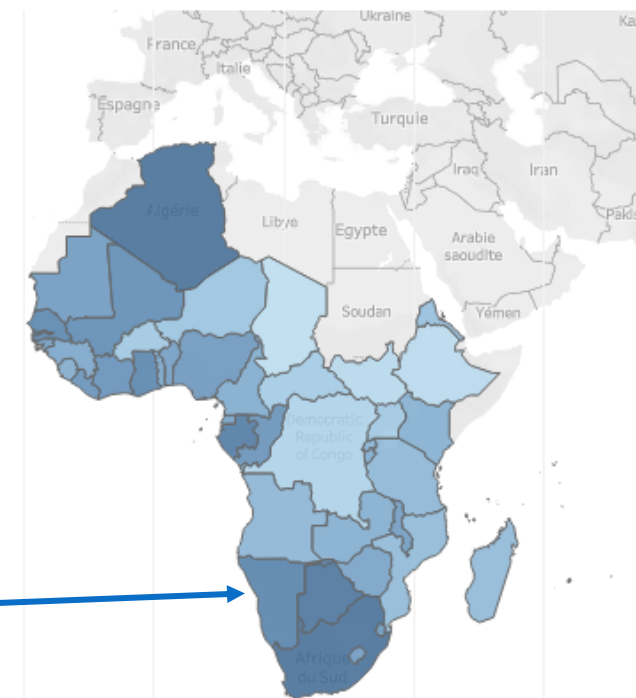
30,00

100,00

Score d'efficacité de la gestion politique de l'eau par continent



Efficacité de la gestion de l'eau (%)



Affichage
des détails
par info-bulles

VUE PAR PAYS - Gabon

Population du pays
2,06M (Millions)

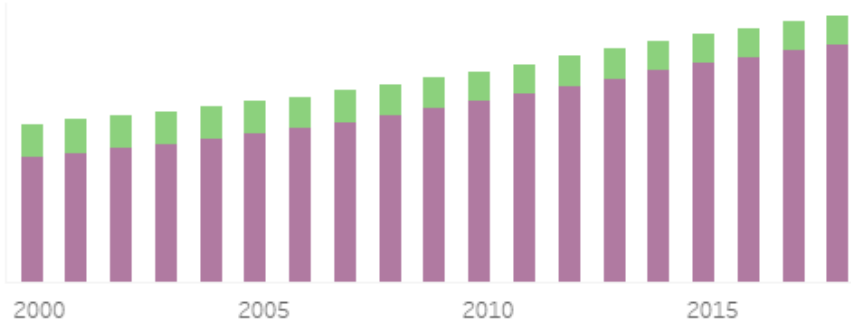
Taux urbain / taux rural

87,3%

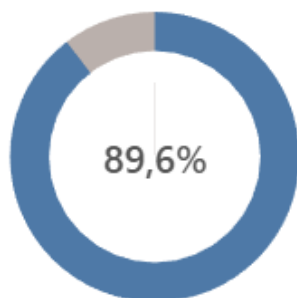
Stabilité politique
-0,10

Morts par eau insalubre (2016)
407,0

Evolution de la population et de son urbanisation



Taux urbain de l'accès à l'eau



Continent - Afrique

DWFA

Choix du domaine

Domaine création

Choix de l'année

2017

Filtres modifiables

Filtrer le continent

Afrique

Choix du pays

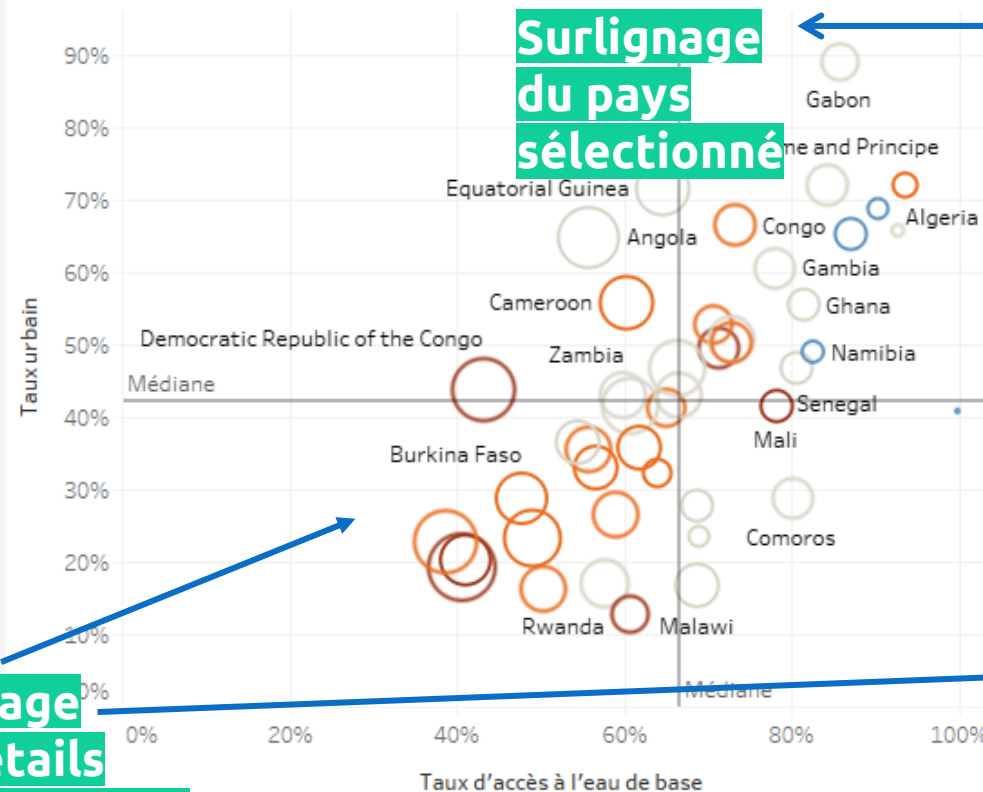
Gabon

Filtrer la stabilité politique

-3,310

1,970

Croisement du taux global d'accès à l'eau et du taux de population urbaine



Surlignage
du pays
sélectionné

Affichage
des détails
par info-bulles

Taux d'accès / du manque d'eau en zone urbaine par pays

South Sudan	64,8%	35,2%
Democratic Republic of the C..	69,4%	30,7%
Chad	69,9%	30,2%
Angola	71,2%	28,8%
Uganda	75,1%	24,9%
Benin	75,8%	24,3%
Sierra Leone	75,8%	24,2%
Cameroon	77,3%	22,7%
Equatorial Guinea	78,1%	21,9%
Burkina Faso	79,9%	20,1%

Stabilité politique

-2,500

2,500

VUE PAR PAYS - Mexico

Continent - Ameriques

DWFA 

Population du pays
123,33M (Millions)

Choix du domaine

Domaine modernisation

Choix de l'année

2016

Filtres modifiables

Stabilité politique
-0,63

Morts par eau insalubre (2016)
1 346,0

Filtrer le continent

Ameriques

Choix du pays

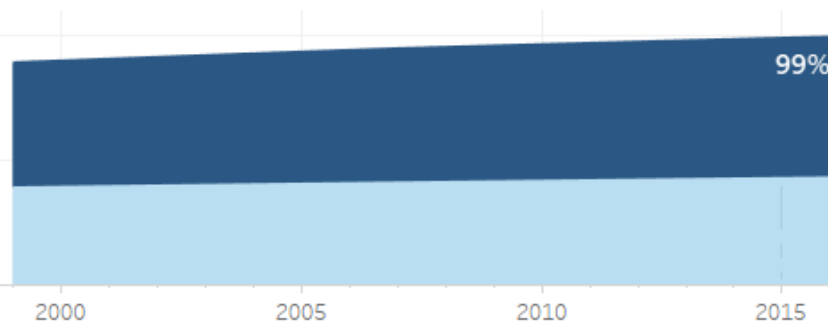
Mexico

Filtrer la stabilité politique

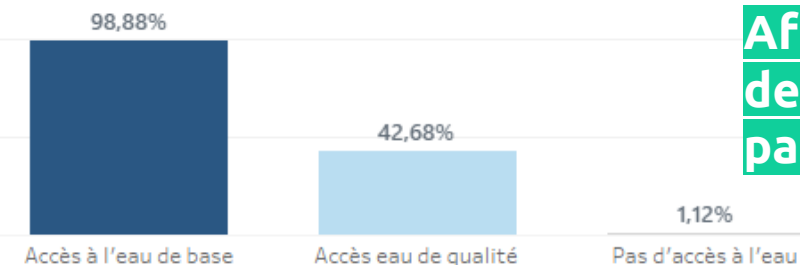
-3,310

1,970

Evolution des taux d'accès à l'eau

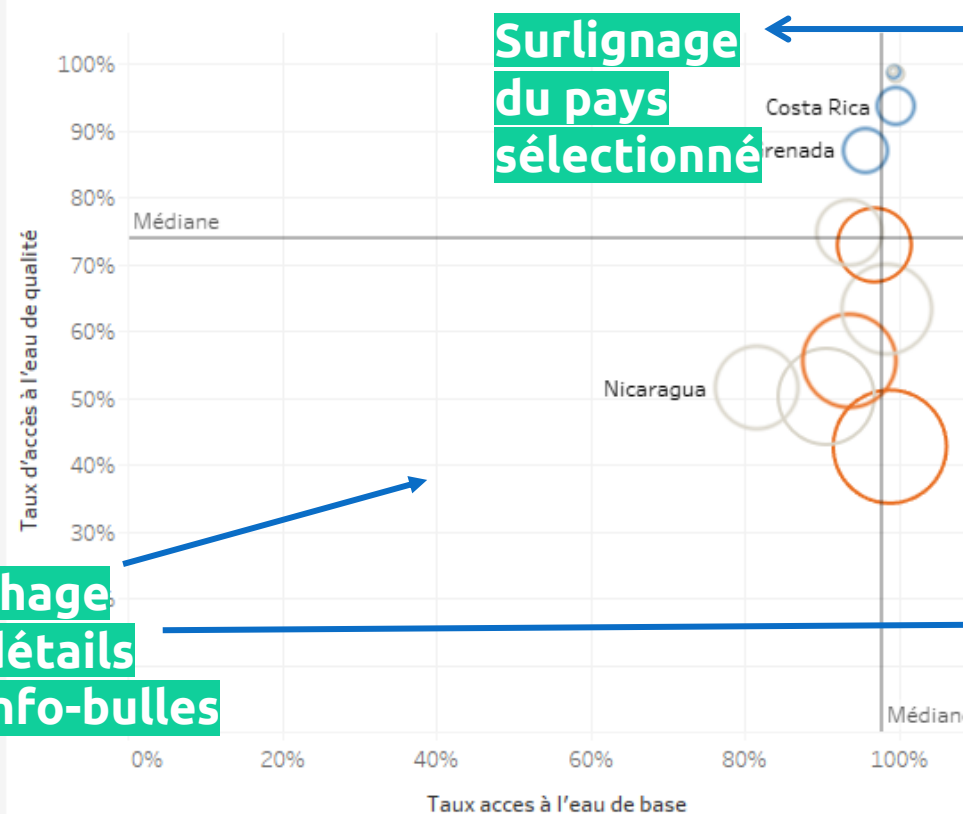


Taux d'accès à l'eau



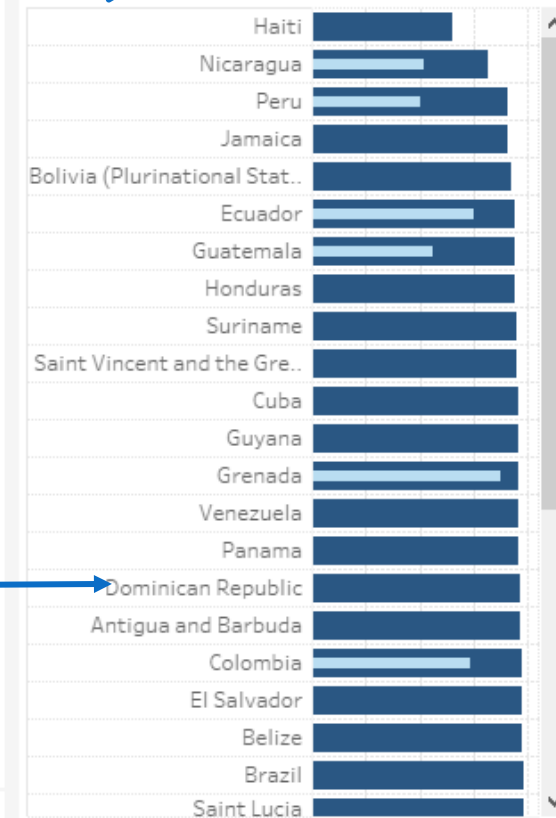
Affichage
des détails
par info-bulles

Croisement des taux d'accès à l'eau de base et de qualité



Surlignage
du pays
sélectionné

Taux d'accès à l'eau de base / qualité par pays



Stabilité politique

-2,500

2,500

VUE PAR PAYS - Gabon

Continent - Afrique

DWFA 

Population du pays
2,06M (Millions)

Choix du domaine

Domaine consulting

Choix de l'année

2017

Filtres modifiables

Stabilité politique
-0,10

Filtrer le continent

Afrique

Choix du pays

Gabon

Filtrer la stabilité politique

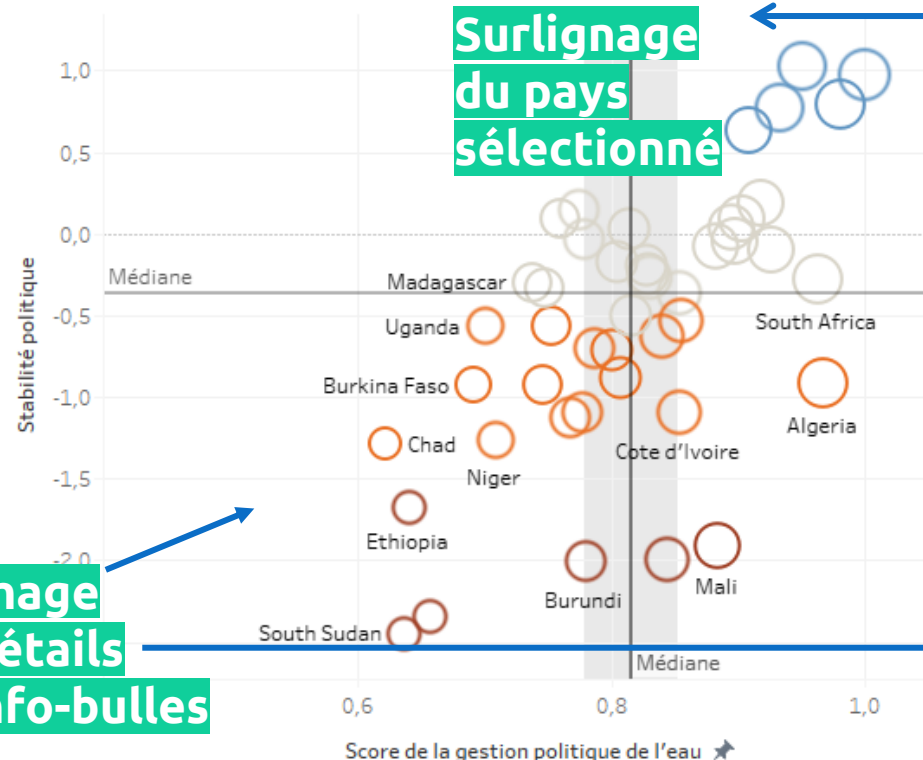
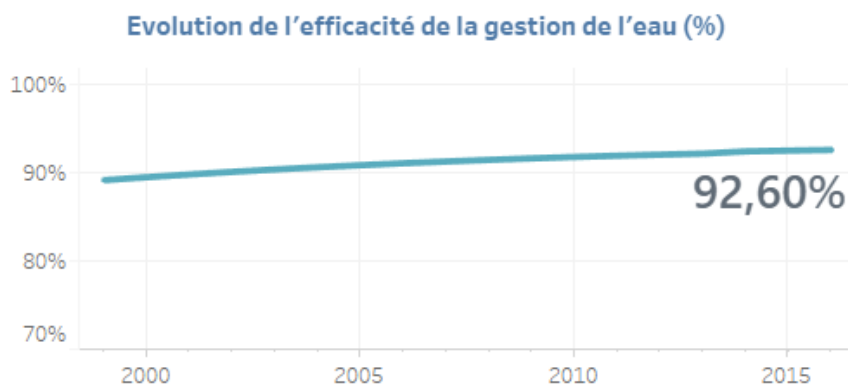
-3,310

1,970

Ratio de mortalité par eau insalubre pour 100 000 (2016)
20,58

Croisement de la stabilité politique et du score de gestion de l'eau

Gestion politique de l'eau par pays



Chad	62,18 %
South Sudan	63,76 %
Ethiopia	64,06 %
Democratic Republic of th..	65,74 %
Burkina Faso	69,19 %
Uganda	70,06 %
Niger	70,88 %
Madagascar	73,75 %
Mozambique	74,62 %
Angola	74,71 %
United Republic of Tanzan..	75,30 %
Rwanda	75,96 %
Kenya	76,74 %
Zambia	77,42 %
Cameroon	77,69 %
Sierra Leone	77,95 %
Burundi	77,97 %
Guinea	78,66 %
Zimbabwe	80,02 %
Equatorial Guinea	80,41 %
Togo	80,69 %
Benin	81,47 %
Guinea-Bissau	81,61 %



Affichage des détails par info-bulles

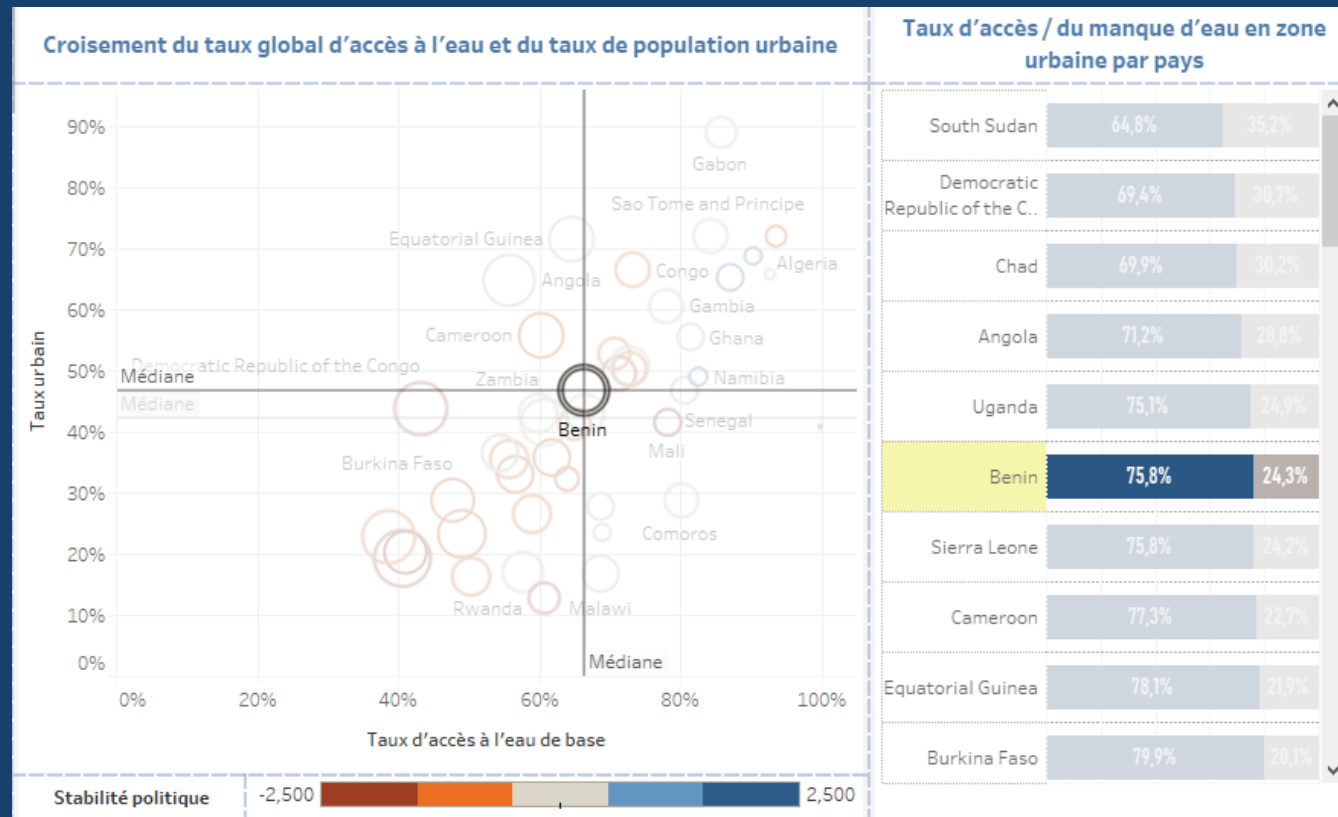
Stabilité politique

-2,500

2,500

Bilan – domaine création

Pays à cibler pour le domaine création :



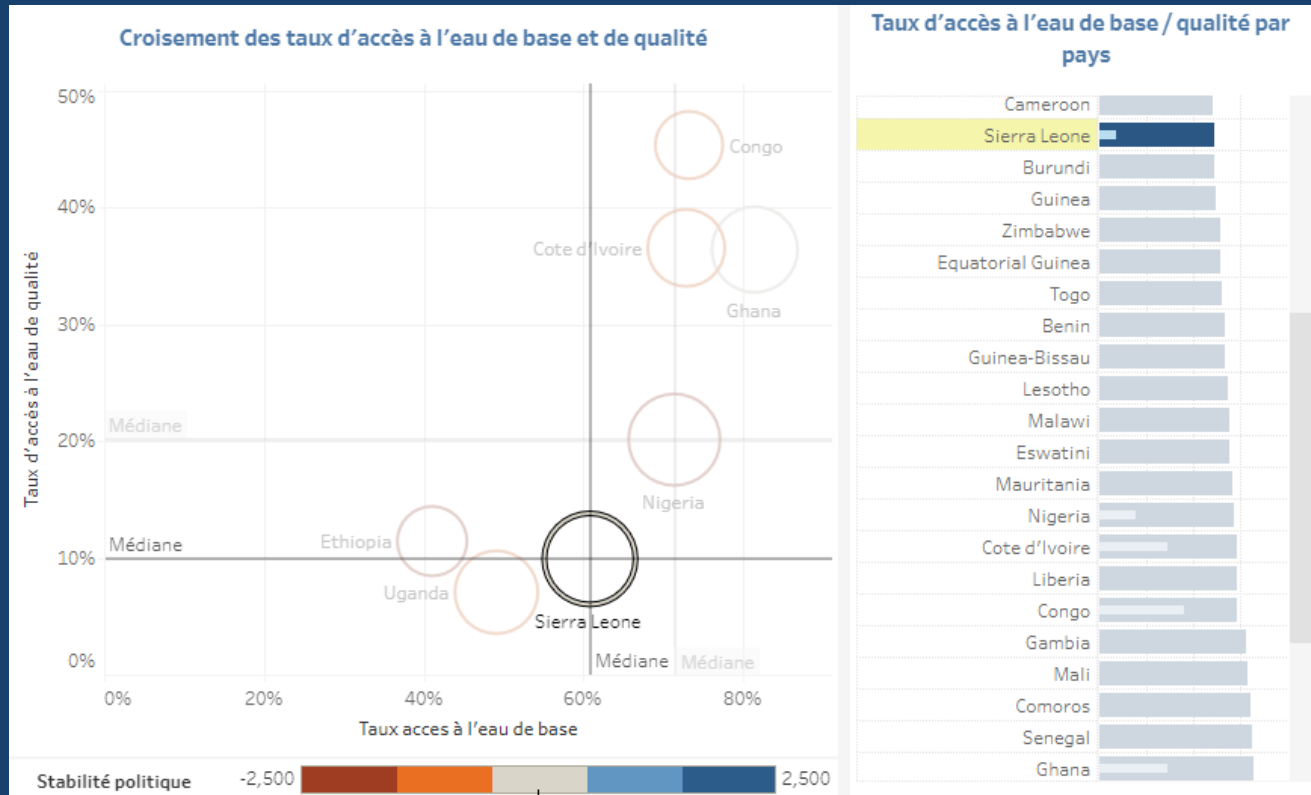
Premier dans le classement avec une stabilité politique positive

Pays: **Benin**
Appartient au continent : **Afrique**
Stabilité politique: **0,030**
Taux global d'accès à l'eau : **66%**

Taux urbain avec accès à l'eau de base: **75,75%**
Taux urbain sans accès à l'eau: **24,25%**
Taux urbain : **47%**

Bilan – domaine modernisation

Pays à cibler pour le domaine modernisation :

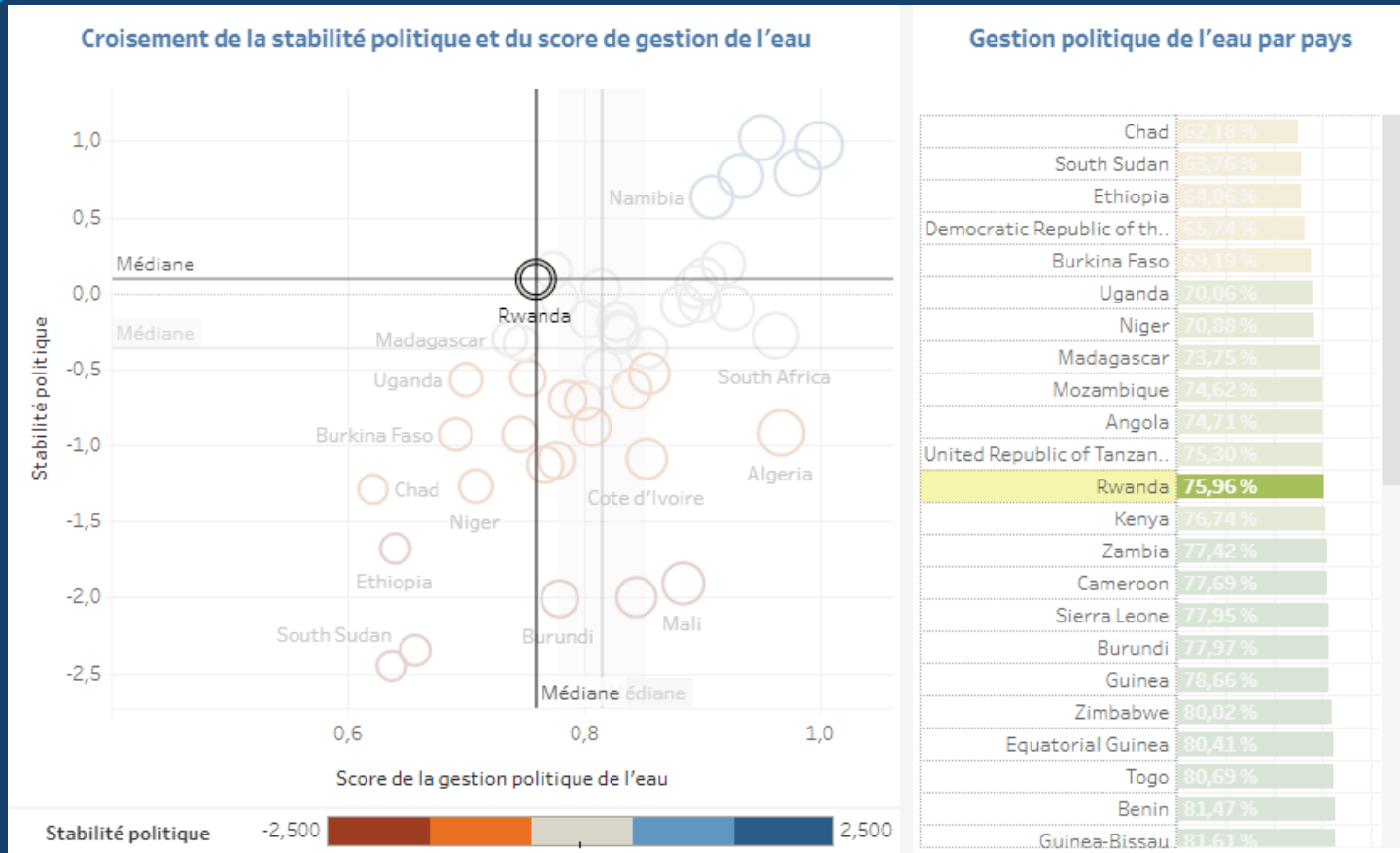


Premier dans le classement avec une stabilité politique proche de 0

Pays:	Sierra Leone
Appartient au continent:	Afrique
Stabilité politique:	-0,040
Taux global d'accès à l'eau de base :	61%
Taux global d'accès à l'eau de qualité :	10%
Potentiel d'amélioration :	50,89%
Année :	2017

Bilan – domaine consulting

Pays à cibler pour le domaine consulting :



Premier dans le classement avec une stabilité politique proche de 0

Pays: Rwanda
Appartient au continent : Afrique
Efficacité de la gestion de l'eau : 75,96%
Taux accès eau base: 57,71%
Ratio de mortalité par eau insalubre: 19,4/100 000
Stabilité politique: 0,090
Année : 2017



Conclusions

Forces

Le tableau de bord donne une bonne vue d'ensemble et répond au besoin initial

Améliorations

Des données sont manquantes pour certains pays

Optimisations possibles

Récupération des données manquantes, parfois difficile au niveau mondial

Possibilité d'ajouter des données plus récentes pour voir l'évolution et le résultat des opérations réalisées par l'association

