

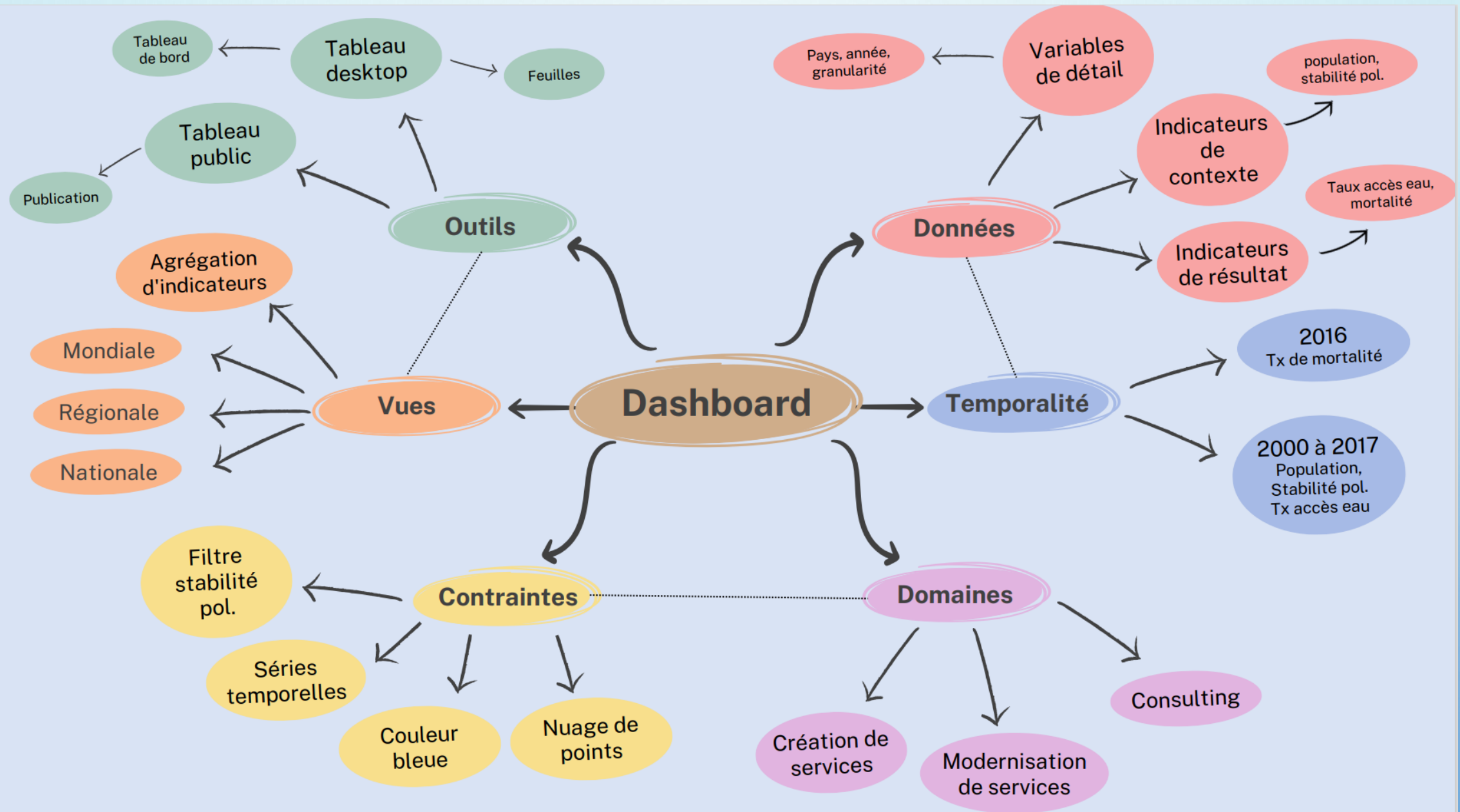


ETUDE SUR L'EAU POTABLE AVEC TABLEAU

PROJET 8



MIND MAP – ANALYSE VISUELLE DES DEMANDES



RECAPITULATIF DE LA DEMANDE

- Mission : Réaliser un Dashboard en 3 vues (Monde, Région, Pays)
- Objectif du dashboard : Identifier les pays en difficulté sur l'accès à l'eau potable
- Présentation séquentielle des vues :

	Monde		Région		Pays	
Filtre	-		Choix de la Région		Choix du Pays	
Principe	Globaliser Visualiser	Comparer les régions	Comparer les pays de la Région	Orienter	Situer	Détailler
Outils	Cartographie	Nuage de points	Nuage de points	Sélection directe du pays	Heatmap Ranking	Séries temporelles (courbes, aires)
Permanence	Filtre de stabilité politique Agrégation des indicateurs d'accès et de mortalité					

RECAPITULATIF DE LA DEMANDE

- Présentation succincte des indicateurs par domaine d'expertise:

	Création de service	Modernisation de service	Consulting
Indicateurs de résultat	Accès aux services basiques (% des hab.) Evolution de l'accès basique suivant les zones d'habitat	Accès aux services basiques (%) Accès aux services de qualité (%) Evolution de l'accès de qualité	Accès aux services basiques (%) Evolution de l'accès à l'eau suivant la qualité du service Evolution de l'accès basique suivant les zones d'habitat
Indicateur d'alerte	% de population urbaine < % Accès aux services basiques	(Accès aux services de qualité / Accès aux services basiques) < 0,5	Taux de mortalité
Indicateurs de contexte	Taux de population urbaine (%) Evolution de la population suivant les zones d'habitat	Evolution de la population	Moyenne de la stabilité politique Evolution de la population Evolution de la stabilité politique

PRÉPARATION DES DONNÉES

- Outil python
- Visualisation rapide de la structure
 - ⇒ Year : différences de temporalité des données – 19 / 18 / 1 an
 - ⇒ Country : nombre de pays différents suivant les fichiers
 - ⇒ analyse des jointures
- Nettoyage des données
 - ⇒ Pas de doublons
 - ⇒ Beaucoup de valeurs manquantes pour certaines variables , en particulier pour les services de qualité « safely »

```

-----Nb Valeurs uniques-----
Year                                     18
Country                                194
Granularity                             3
Population using at least basic drinking-water services (%) 7704
Population using safely managed drinking-water services (%) 2877
dtype: int64
*****
-----Nb Valeurs uniques-----
Year                                     1
Country                                183
Granularity                             3
Mortality rate attributed to exposure to unsafe WASH services 548
WASH deaths                             183
dtype: int64
*****
-----Nb Valeurs uniques-----
Country                                239
Granularity                             5
Year                                    19
Population                              20515
dtype: int64
*****

```

```
-----Valeurs manquantes-----  
Year                                                    0  
Country                                                  0  
Granularity                                             0  
Population using at least basic drinking-water services (%)    1061  
Population using safely managed drinking-water services (%)    7190  
dtype: int64  
-----Doublons-----  
0  
*****  
-----Valeurs manquantes-----  
Year                                                    0  
Country                                                  0  
Granularity                                             0  
Mortality rate attributed to exposure to unsafe WASH services  0  
WASH deaths                                              366  
dtype: int64  
-----Doublons-----  
0
```

PRÉPARATION DES DONNÉES

◦ Jointures

- ⇒ on = ['Country','Year','Granularity'] (sauf pour Political Stability)
- ⇒ Mise en concordance des noms de pays : China, North Macedonia
- ⇒ Suppression des pays présents dans les tables Political Stability et Population, mais n'ayant aucun indicateur renseigné dans les autres tables
- ⇒ L'analyse portera sur un panel de 192 pays

◦ Nouvelles données

- ⇒ création de la variable 'taux de population urbaine'
$$\text{pop['Urban']} / \text{pop['Total']} * 100$$

◦ Analyse des valeurs aberrantes

- ⇒ Taux de population urbaine > 100% devient = 100%

Entrée [42]: sans_indicateur

```
Out[42]: ['American Samoa',
          'Anguilla',
          'Aruba',
          'Bermuda',
          'Bonaire, Sint Eustatius and Saba',
          'British Virgin Islands',
          'Cayman Islands',
          'Channel Islands',
          'China, Hong Kong SAR',
          'China, Macao SAR',
          'China, mainland',
          'China, Taiwan Province of',
          'Curaçao',
          'Dominica',
          'Falkland Islands (Malvinas)',
          'Faroe Islands',
          'French Guyana',
          'French Polynesia',
          'Gibraltar',
          'Greenland',
          'Guadeloupe',
          'Guam',
          'Holy See',
          'Isle of Man',
          'Liechtenstein',
          'Martinique',
          'Mayotte',
          'Montserrat',
          'Netherlands Antilles (former)',
          'New Caledonia',
          'Northern Mariana Islands',
          'Palestine',
          'Puerto Rico',
          'Réunion',
          'Saint Barthélemy',
          'Saint Helena, Ascension and Tristan da Cunha',
          'Saint Kitts and Nevis',
          'Saint Pierre and Miquelon',
          'Saint-Martin (French part)',
          'Sint Maarten (Dutch part)',
          'Tokelau',
          'Turks and Caicos Islands',
          'United States Virgin Islands',
          'Wallis and Futuna Islands',
          'Western Sahara']
```


CREATION D'UNE NOUVELLE TABLE

- Afin de réaliser une heatmap pour chaque pays
 - ⇒ présentant toutes les variables
 - ⇒ par niveau de 'granularity' : Female, Male, Urban, Rural, Total

- Uniquement les données de l'année 2016

⇒ seule année présentant les indicateurs de mortalité

- Normalisation des données à l'aide de MinMaxScaler

⇒ Echelle entre 0 et 1

	Country	Granularity	Mortality rate attributed to exposure to unsafe WASH services	Political_Stability (scale)	Population	Population using at least basic drinking-water services (%)	Population using safely managed drinking-water services (%)	Tx de population urbaine (%)	WASH deaths	Political_Stability	Region	Year
0	Afghanistan	Female	0.161099	NaN	0.024360	NaN	NaN	NaN	NaN	-2.67	Eastern Mediterranean	2016
1	Afghanistan	Male	0.117774	NaN	0.024468	NaN	NaN	NaN	NaN	-2.67	Eastern Mediterranean	2016
2	Afghanistan	Rural	NaN	NaN	0.029369	0.414800	NaN	NaN	NaN	-2.67	Eastern Mediterranean	2016
3	Afghanistan	Total	0.137716	0.056306	0.024477	0.415944	NaN	0.137891	0.019604	-2.67	Eastern Mediterranean	2016
4	Afghanistan	Urban	NaN	NaN	0.010542	0.802019	NaN	NaN	NaN	-2.67	Eastern Mediterranean	2016
...
937	Zimbabwe	Female	0.233208	NaN	0.010383	NaN	NaN	NaN	NaN	-0.62	Africa	2016
938	Zimbabwe	Male	0.252804	NaN	0.008940	NaN	NaN	NaN	NaN	-0.62	Africa	2016
939	Zimbabwe	Rural	NaN	NaN	0.012358	0.357476	NaN	NaN	NaN	-0.62	Africa	2016
940	Zimbabwe	Total	0.242926	0.518018	0.009705	0.419626	NaN	0.282576	0.016112	-0.62	Africa	2016
941	Zimbabwe	Urban	NaN	NaN	0.006341	0.841183	NaN	NaN	NaN	-0.62	Africa	2016

942 rows × 12 columns

VUE MONDE

STRUCTURATION

GLOBALISER

- Une cartographie récapitulative seulement dans cette vue
- Seront présents dans chaque vue :
 - ⇒ Filtre stabilité politique
 - ⇒ Taux de mortalité médian
 - ⇒ Part d'habitants ayant accès à des services
 - ⇒ Evolution de l'accès à l'eau

COMPARER

- Comparaison régionale
- Transition vers la vue suivante :
 - ⇒ Nuage de points sur les 3 domaines d'intervention
 - ⇒ Boxplot de distribution des indicateurs

Accès à l'eau potable

MONDE REGION PAYS

Indice de stabilité politique

-3,310 1,760

Taux de mortalité médian

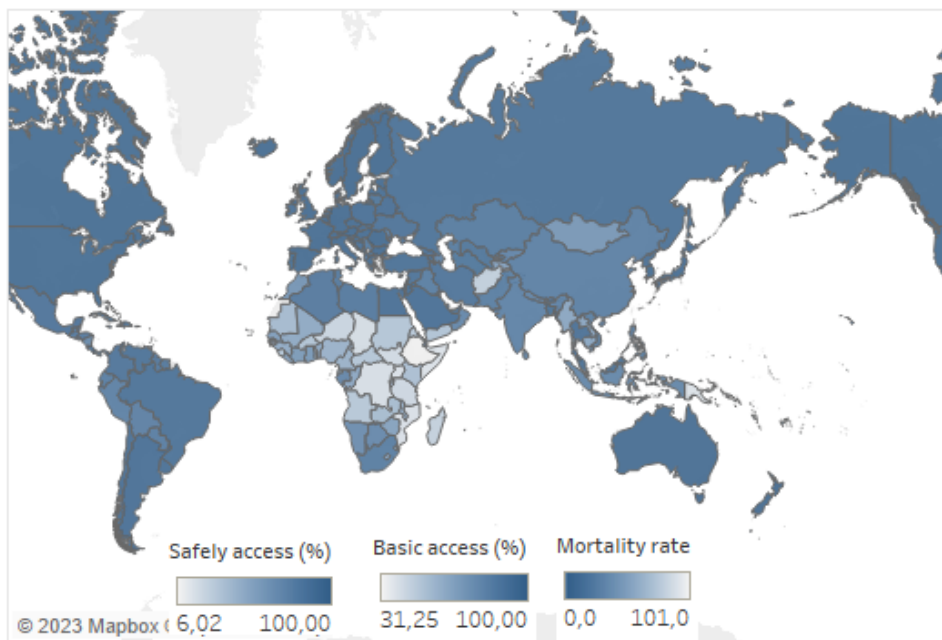
1,3

Part d'habitants ayant accès à des services

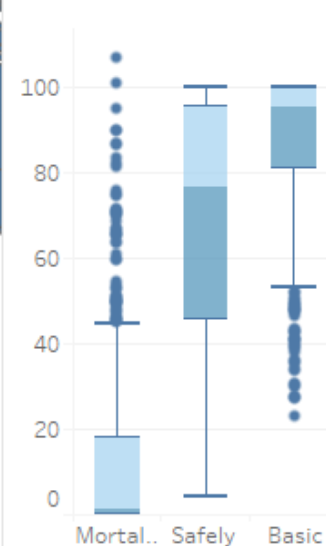
basiques de qualité

88 %

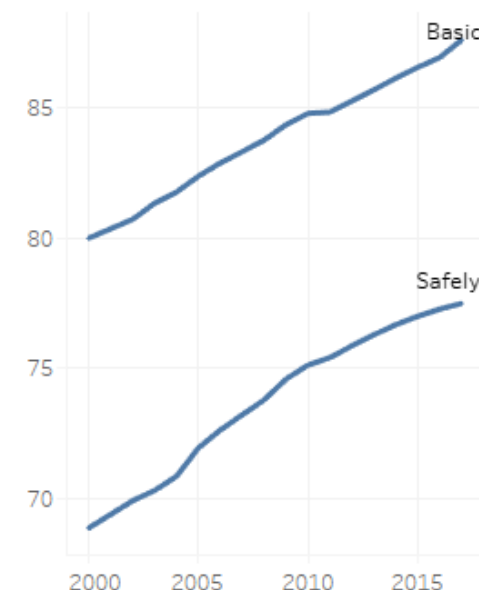
77 %



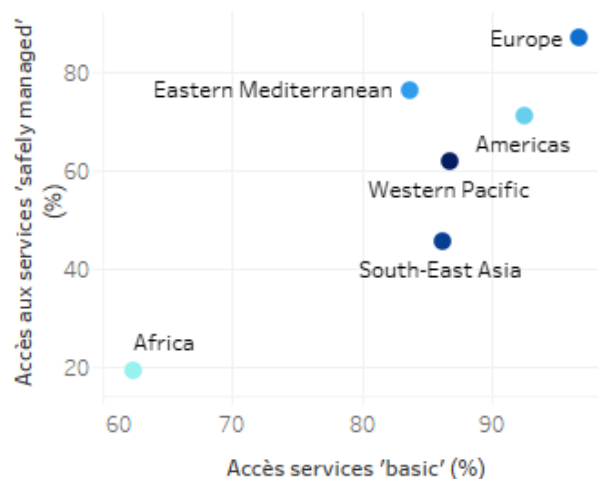
Distribution des indicateurs



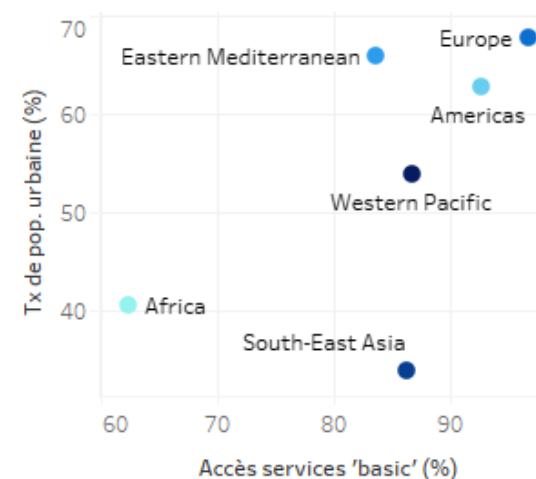
Evolution de l'accès à l'eau (%)



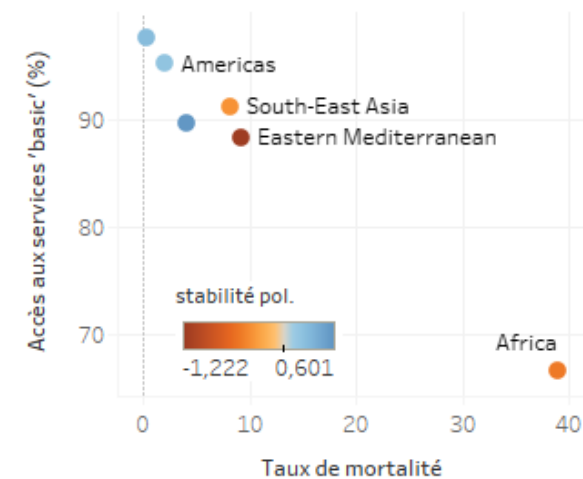
Accès aux services suivant la qualité



Accès à l'eau potable et pop. urbaine



Efficacité de la politique d'accès à l'eau



VUE MONDE

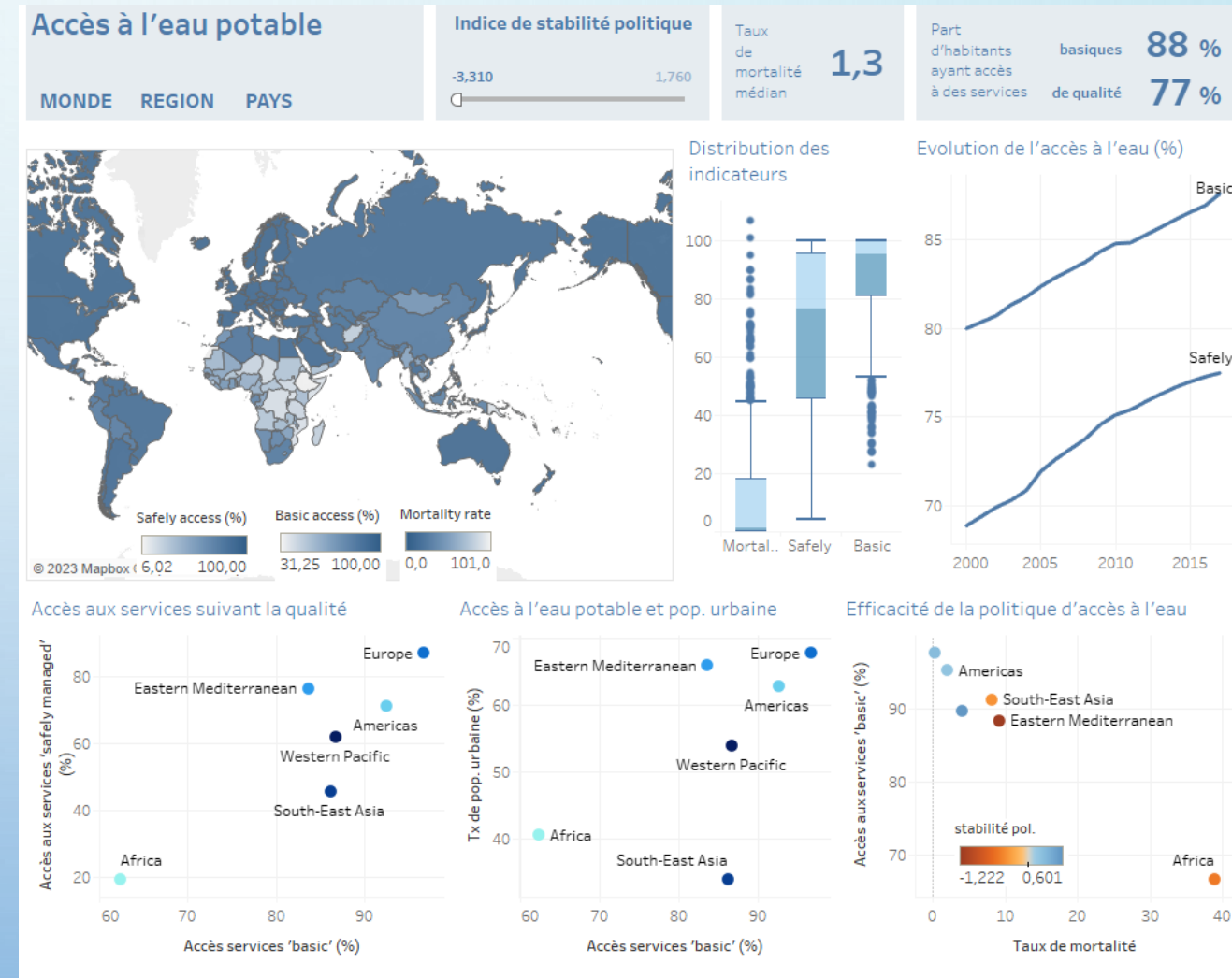
ELEMENTS D'ANALYSE

GLOBALISER

- Depuis 20 ans, accès renforcé aux services de l'eau
- Un taux de mortalité faible pour de nombreux pays
- De fortes disparités régionales

COMPARER

- Modernisation
 - ⇒ Carence en services basiques et de qualité en Afrique
 - ⇒ Moins de la moitié des habitants ont accès à des services de qualité en Asie du Sud-est
- Création
 - ⇒ Population en majorité rurale en Afrique et Asie du Sud-est
 - ⇒ Un accès aux services en milieu urbain à renforcer en Eastern Mediterranean ?
- Consulting
 - ⇒ Peu de stabilité politique sur les 3 zones ci-dessus
 - ⇒ Des pays à accompagner en Western Pacific ?



VUE REGION

STRUCTURATION

COMPARER

- Filtre de sélection pour chaque région
- Comparaison des pays dans le périmètre régional
- Visuel allégé afin de faciliter l'identification des pays

ORIENTER

- Mise en forme conditionnelle alerte 'bleu foncé' :
 - ⇒ - de 50% des infrastructures sont safely
 - ⇒ % population urbaine > % accès basic
- Création d'une action : accéder directe au pays en cliquant sur un point

Accès à l'eau potable

MONDE REGION PAYS

Indice de stabilité politique

-3,310 1,760

Taux de mortalité médian

38,6

Part d'habitants ayant accès à des services

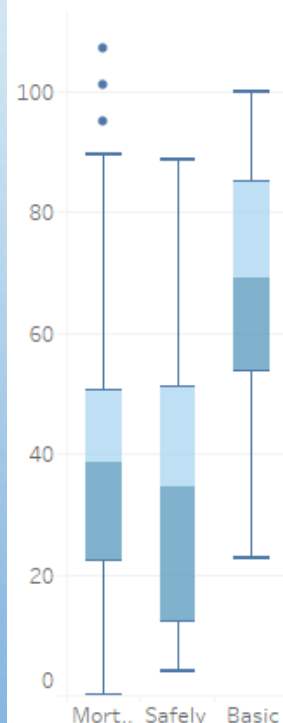
basiques de qualité

68 %
24 %

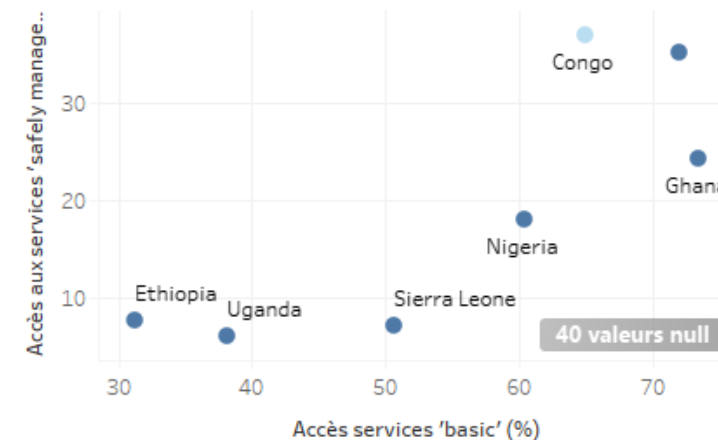
Choix de la région

- ☐ (Tout)
- ☒ Africa
- ☐ Americas
- ☐ Eastern Mediterrane...
- ☐ Europe
- ☐ South-East Asia
- ☐ Western Pacific

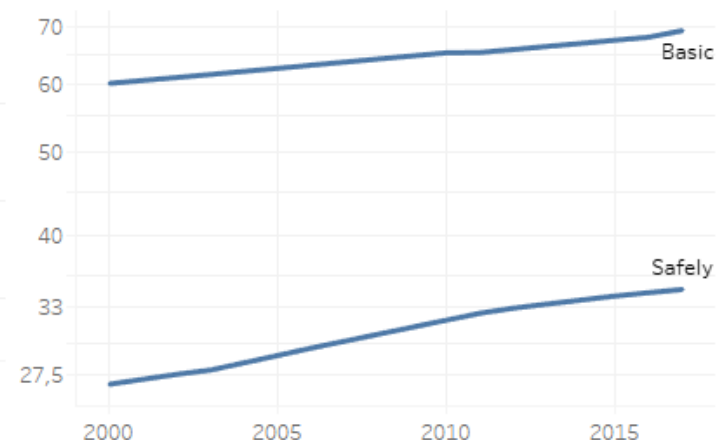
Distribution des indicateurs



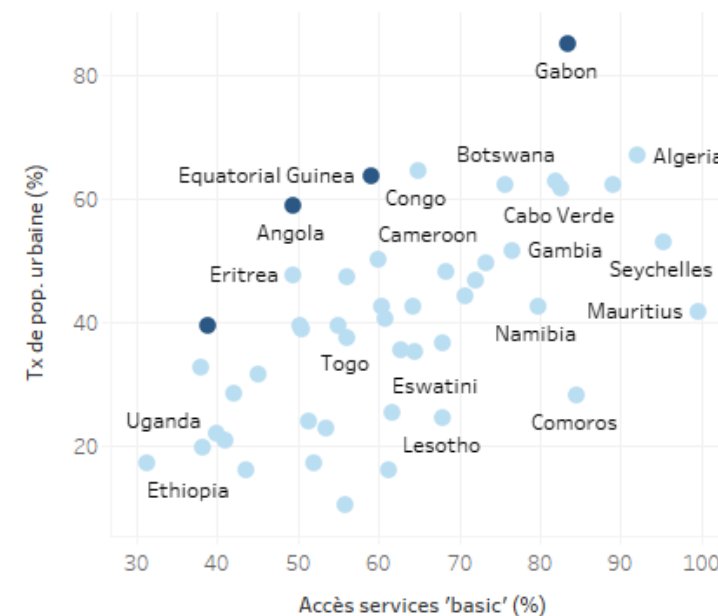
Accès aux services suivant la qualité



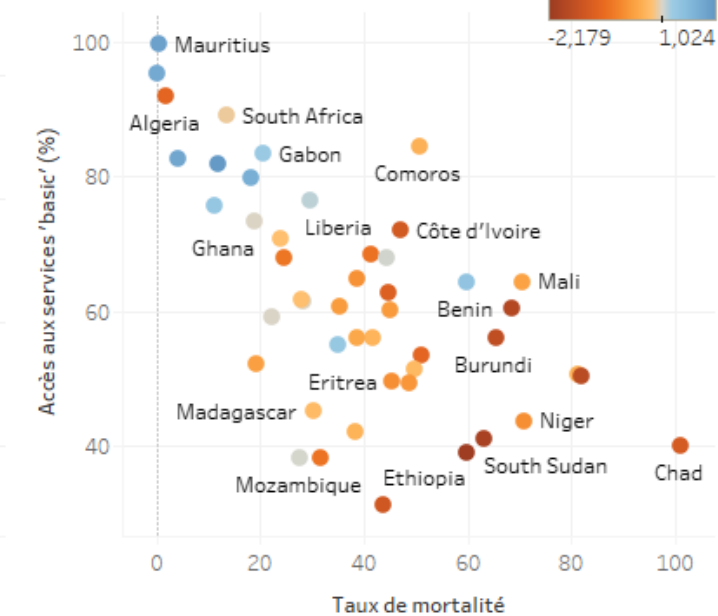
Evolution de l'accès à l'eau (%)



Accès à l'eau potable et pop. urbaine



Efficacité de la politique d'accès à l'eau



VUE REGION

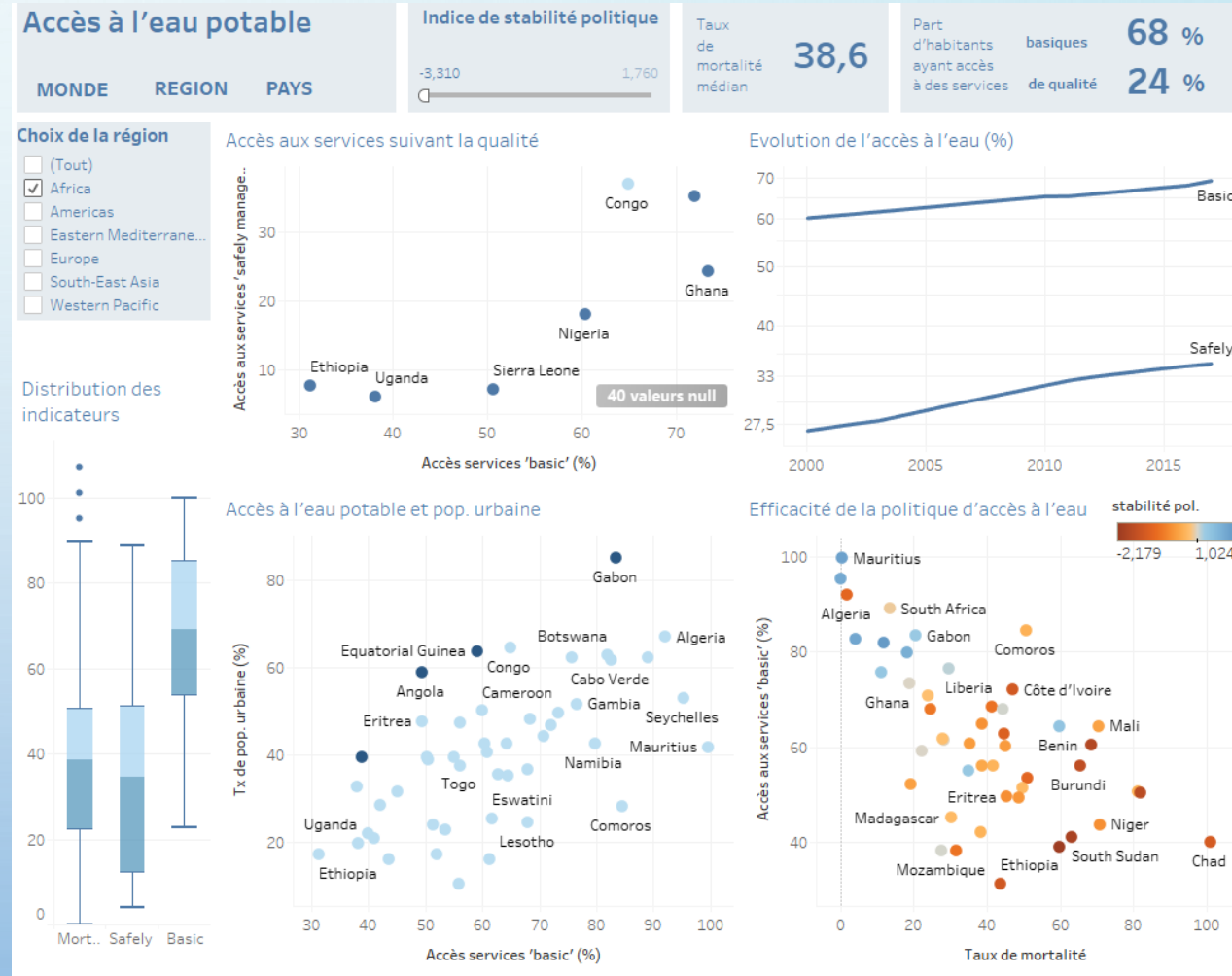
ELEMENTS D'ANALYSE

COMPARER

- Confirmation des disparités régionales
- Visualisation des disparités entre pays à l'intérieur des régions
- Possibilité de comparer les pays de différentes régions avec une sélection multiple

ORIENTER

- Modernisation
 - ⇒ Sierra Leone : +50% basic -10% safely
 - ⇒ Ghana, Nepal, Bhutan : + de la moitié des installations ne sont pas safely
- Création
 - ⇒ Ethiopia : 2/3 des habitants n'ont pas accès à l'eau potable
 - ⇒ Equ. Guinea, RD Congo, Angola, Gabon, Somalia, Djibouti : Tx de pop. urbaine > basic access
- Consulting
 - ⇒ Djibouti : taux de mortalité élevé alors que basic access > 70%
 - ⇒ Kiribati, Papua New Guinea : taux de mortalité élevé en Western Pacific
 - ⇒ Namibie, Gabon, Comoros, Gambie : stabilité politique et basic access > 75%
 - ⇒ Zambia, Benin : bonne stabilité politique et basic access ~ 60%



VUE PAYS

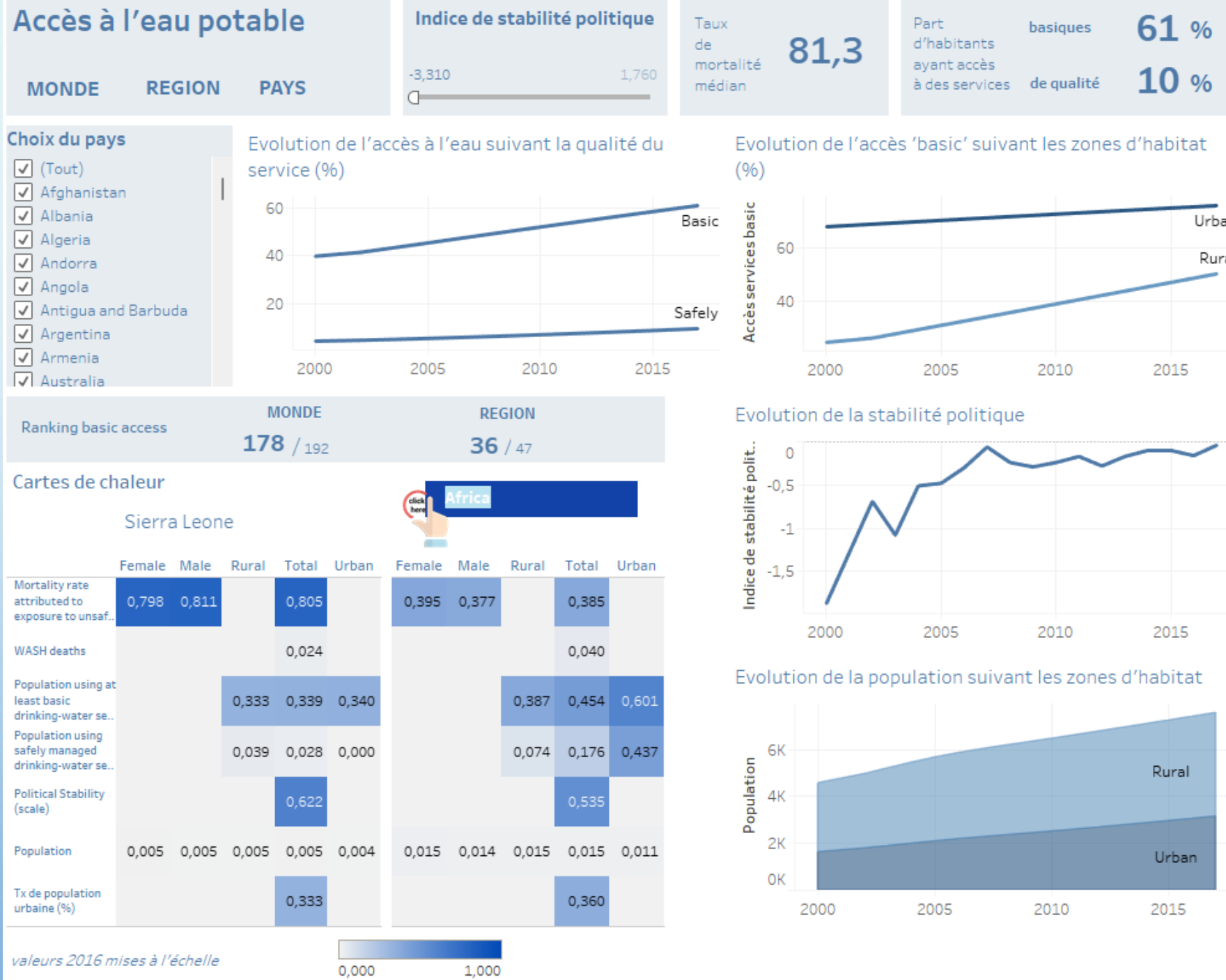
STRUCTURATION

DETAILLER

- L'ensemble des variables mises à l'échelle dans une heatmap
- Evolution détaillée pour chaque variable d'intérêt
- Détail par granularité

SITUER

- Heatmap régionale et mondiale pour comparaison
- Ranking sur la variable 'basic access' (variable utile pour les 3 domaines d'expertise)



VUE PAYS

PARTICULARITES

RANKING

- 2 niveaux de classement : Monde et Région
- Création de nouvelles tables de données au moyen d'un champ calculé
- Jointure des tables avec ma source de données de base
- Le clic sur le nom de la région ajuste le total région

HEATMAPS

- Repose sur la table créée sous python (jointure effectuée sous Tableau)
- Le clic sur le nom de la région déclenche l'affichage de la moyenne régionale (si non clic, moyenne mondiale)
- Utile pour tous les domaines d'intervention

	MONDE	REGION
Ranking basic access	178 / 192	36 / 47
Les résultats sont calculés avec Table (horizontale).		
RANK (AVG ([Population using at least basic drinking-water services (%)])))		

Cartes de chaleur

Sierra Leone

	Female	Male	Rural	Total	Urban	Female	Male	Rural	Total	Urban
Mortality rate attributed to exposure to unsaf...	0,798	0,811		0,805		0,395	0,377		0,385	
WASH deaths				0,024					0,040	
Population using at least basic drinking-water se...			0,333	0,339	0,340			0,387	0,454	0,601
Population using safely managed drinking-water se...			0,039	0,028	0,000			0,074	0,176	0,437
Political Stability (scale)				0,622					0,535	
Population	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,015	0,014	0,015	0,015	0,011
Tx de population urbaine (%)				0,333					0,360	

valeurs 2016 mises à l'échelle

0,000 1,000

VUE PAYS

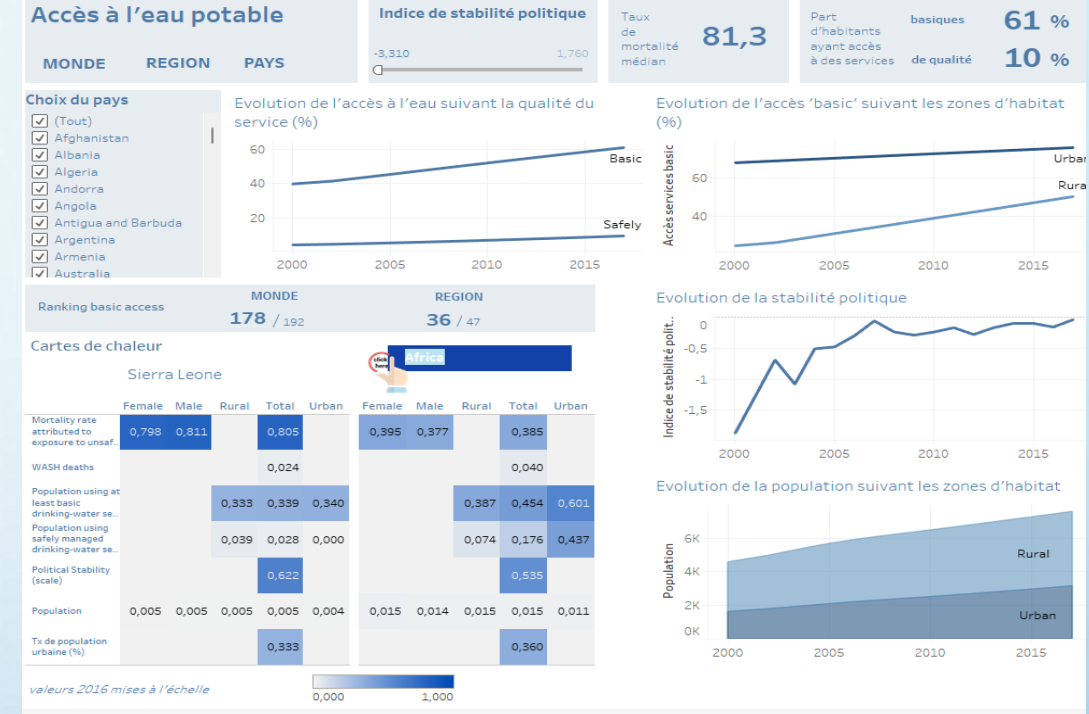
ELEMENTS D'ANALYSE

MODERNISATION

- Sierra Leone : - de 20% infrastructures safely / stabilité politique améliorée / évolution démographique
- Népal : 1/3 des infrastructures safely / stabilité politique améliorée / équipements en milieu rural
- Bhutan : 40% des infrastructures « safely » / bon accès basic / bonne stabilité politique / moins de 1M d'habitants

CREATION

- Ethiopia : 40% des habitants ont accès l'eau potable / Forte proportion de population rurale
- Equ. Guinea, Angola, Gabon : Evolution lente ou stabilisation de l'accès basic en urbain / Forte croissance population urbaine
- Djibouti : Baisse de l'accès basic en milieu rural / Forte proportion de population urbaine, en évolution continue
- RD Congo et Somalia : stabilité politique < -2



CONSULTING (taux de mortalité > 15)

- Papua New Guinea : accès basic < 50% / population rurale
- Bénin : Pas de croissance de l'accès basic en milieu urbain
- Comoros : Forte baisse de l'accès basic en milieu rural
- Gambie, Namibie, Gabon : Dans le top 10 de l'accès basic en Afrique