

FACULTÉ DES SCIENCES ET INGÉNIERIE

SORBONNE UNIVERSITÉ

BUSINESS INTELLIGENCE

---

## Rapport de Projet

---

*Auteurs :*

Viniya CHANEMOUGAM  
Ahmed Tidiane BALDE

*Encadrante :*

Laure SOULIER

14 mai 2018



# Table des matières

<b>1</b>	<b>Problématique</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Données</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Modélisation</b>	<b>4</b>
3.1	Schéma en constellation . . . . .	4
3.2	Schéma logique . . . . .	4
3.2.1	Faits . . . . .	4
3.2.2	Dimensions . . . . .	5
3.3	Cubes OLAP . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Analyse</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Cartographie</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Autres Analyses</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Conclusion</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Annexe</b>	<b>17</b>

# Introduction

## 1 Problématique

Une nouvelle *startup* dont le but est de conseiller de nouveaux entrepreneurs dans le choix du *lieu propice*, en l'occurrence le **pays** où débuter leurs aventures, tel est notre but dans ce projet. Pour cela, nous analyserons donc les différentes données que nous décrirons par la suite et en fonction des résultats, nous proposerons à nos clients une liste de choix des meilleurs endroits où dans un futur proche, ils *implanteront* leurs nouvelles sociétés ou usines, ou encore une filiale et surtout, parviendront à faire de *meilleurs chiffres d'affaires*.

Par exemple, supposons que de jeunes entrepreneurs veulent implanter une usine pour fabriquer du *jus de bissap* quelque part en Europe. Le *bissap* est un produit local très consommé en *Afrique de l'Ouest* et importé en Occident. Pour limiter ce détour et participer à la baisse de prix ainsi qu'au monopole de ce produit, ceci est en effet une belle initiative.

En connaissant les *différents pays* où ce produit est le plus consommé, le *PIB* et la croissance du *PIB* de ces derniers, le *nombre de migrants* au fil des années vers les pays occidentaux, leurs *smic* ainsi que le *business Tax rate* nous essayerons de répondre aux questions suivantes afin de fournir le meilleur choix à nos clients :

- Les pays d'origine des consommateurs ou des clients des sociétés avec lesquels nous traitons sont-ils fiables en se basant sur le *PIB* ou sur sa *croissance* plutôt si c'est un pays pauvre ?
- Quels sont les différents pays occidentaux où notre société cliente est susceptible d'avoir plus de consommateurs selon le nombre de migrants ?
- Parmi ces pays, quels sont ceux ayant le *SMIC* et le *business tax rate* le moins élevé ?

Enfin, à partir de cela, peut être, pourrons nous fournir une réponse pertinente en vue d'améliorer le chiffre d'affaires de nos clients.

## 2 Données

Avoir des données utilisables et suffisamment riches et fiables a étonnement été la tâche la plus ardue dans ce projet. Mais, au final, nous en avons trouvé qui nous convienne sur les sites suivants :

- **OECD Statistics** : D'où proviennent nos données sur le *SMIC*, et surtout, notre plus importante base de données sur les immigrés de quelques pays occidentaux.
- **The world Bank | Data** : De ce site, nous avons récolté des données sur le *PIB* ainsi que sur sa *croissance*.
- **Application de reporting and Analysis Tableau** : A côté de pentaho-server, nous avons installé cette application pour faire du reporting et l'analyse, en plus de ses fonctionnalités brillantes, elle renferme des données *World Indicators* telles que : Business Tax rate, Infant Mortality Rate, CO2 Emission, dont nous nous sommes directement servis sur l'application.

C'est ainsi que nous avons réalisé plusieurs analyses car nous avions la possibilité de faire des jointures avec nos tables SQL chargées préalablement, de faire de beaux graphiques, des cartes et bien d'autres choses, très facilement. Même si malheureusement ce n'était qu'une version d'essai.

Une fois les données acquises, la démarche consistait à les analyser, à décider des faits et dimensions et enfin à appliquer des prétraitements à l'aide de *pentaho*.

Typiquement, dans certaines de nos données comme le *PIB*, nous disposions des connaissances de cette mesure depuis les années 1960, tandis que pour d'autres comme le *nombre de migrants*, nous en disposions que depuis 2010, nous avons donc dû faire un choix qui est de garder que les années de 2010 à 2016.

Non seulement cela nous faciliterait la tâche si jamais nous avions à faire une jointure impliquant ces deux mesures car sinon nous serons dans l'impasse de faire un autre choix bien plus difficile entre avoir beaucoup de données manquantes ou perdre beaucoup d'informations, mais aussi, pour effectuer des analyses pertinentes avec des données récentes, ceci nous semble indispensable.

Notons néanmoins qu'il aurait été au contraire plus intéressants de garder toutes les années si nous faisions du *data mining* car, ainsi, nous pourrions faire des clusters des valeurs de *PIB* afin de catégoriser les différents pays.

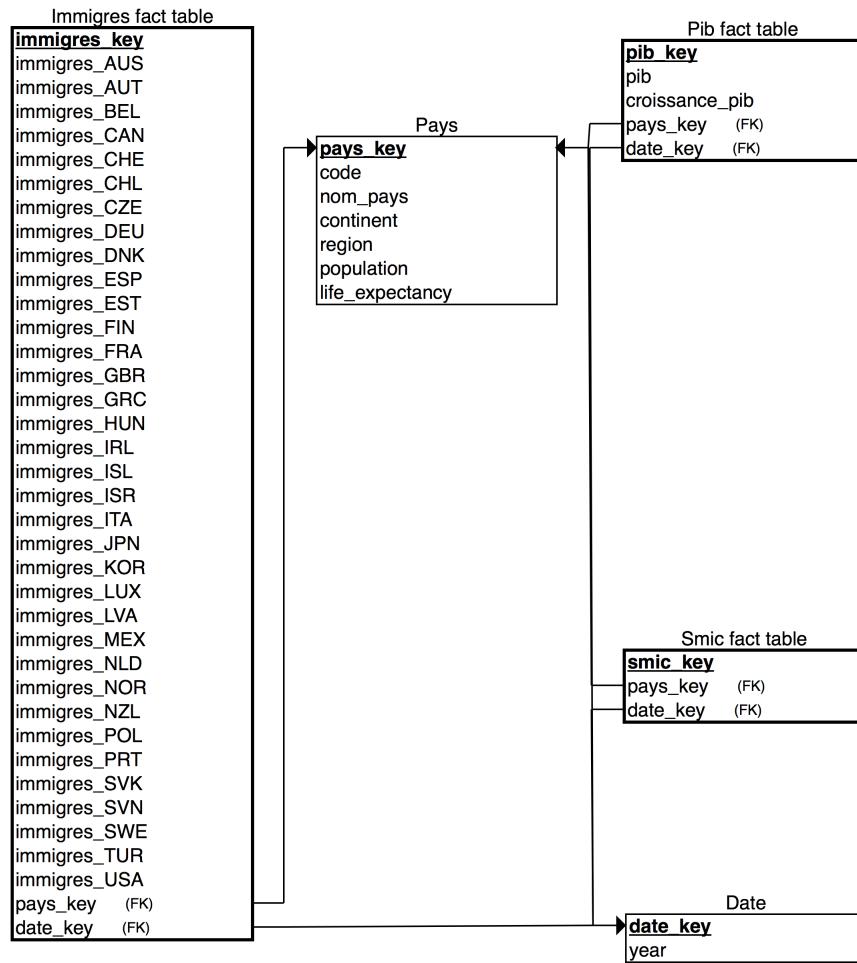
Vint finalement l'étape de construction des faits et dimensions.

### 3 Modélisation

Nous avons défini 3 faits et 2 dimensions

#### 3.1 Schéma en constellation

L'ensemble des schémas en étoile dans lesquels les tables de faits se partagent les seules deux dimensions que nous avons : Dimensions **date** et **pays**.



Ci-dessous le schéma logique correspondant :

#### 3.2 Schéma logique

##### 3.2.1 Faits

- PIB(pib\_key, #pays\_key, #date\_key, pib, croissance\_pib)
- SMIC(smic\_key, #pays\_key, #date\_key, smic)
- Immigres(immigres\_key, #pays\_key, #date\_key, immigrés\_AUS, immigrés\_AUT, immigrés\_BEL, immigrés\_CAN, immigrés\_CHE, immigrés\_CHL, immigrés\_CZE, immigrés\_DEU, immigrés\_DNK, immigrés\_ESP, immigrés\_EST, immigrés\_FIN, immigrés\_FRA, immigrés\_GBR, immigrés\_GRC, immigrés\_HUN, immigrés\_IRL, immigrés\_ISL, immigrés\_ISR, immigrés\_ITA, immigrés\_JPN,

immigres\_KOR, immigres\_LUX, immigres\_LVA, immigres\_MEX, immigres\_NLD, immigres\_NOR, immigres\_NZL, immigres\_POL, immigres\_PRT, immigres\_SVK, immigres SVN, immigres\_SWE, immigres\_TUR, immigres\_USA)

### 3.2.2 Dimensions

- Date(date\_key, year)
- Pays(pays\_key, code, nom\_pays, continent, region, population, life\_expectancy)

Nous pouvons notamment remarqué ici le fait *Immigres* avec beaucoup de champs. Cela est notamment dû au fait que pour chaque pays du monde ou presque (pays d'origine), nous voulons le nombre d'immigrés y provenant vers les trentaines autres (pays de destination) apparaissant dans le fait, et tout cela par date, de 2010 à 2016.

A la base ce fut une longue et laborieuse tâche de construire ce fait car il fallait transformer les lignes correspondantes aux pays de destination en colonnes, jusqu'à ce que nous découvrions deux excellentes *features* de pentaho : *Injection Metadata* et *Dénormalisation ligne*.

Ainsi, nous y sommes arrivés à réaliser tout cela avec élégance car tout automatisé, même pour de nouveaux pays de destinations. Les noms des colonnes seront automatiquement créées et les lignes correspondantes dénormalisées.

Enfin, une autre possibilité aurait été de construire que deux faits, un fait *Immigres* et un fait **Decision** qui aurait contenu, toutes les mesures importantes et qui ont un effet sur nos résultats et sur les conseils que nous prodiguerons à nos clients. Des mesures tels que : le *PIB*, sa *croissance*, le *SMIC*.

Mais nous nous sommes désistés car en ce faisant, nous perdions beaucoup de données beaucoup de données après des *jointures multiples*, cela dû à la différence de ligne entre les différentes bases de données et aux données manquantes.

Notons que le remplissage complet de nos dimensions et faits est automatisé à l'aide d'une *tâche pentaho*.

## 3.3 Cubes OLAP

Notre démarche de construction des cubes OLAP consista à importer les nos tables de données déjà remplies sur pentaho server premièrement, et à créer une vue pour visualiser les différentes mesures selon les dimensions à l'aide des opération telles que : *rollup*, *drilldown*, et deuxièmement en utilisant l'application *Tableau* nous avons effectué les mêmes opérations.

Ci-dessous, nous vous présenterons quelques-unes des vues que nous avons créées et chacune en deux exemplaires : une moins fine et une autre un peu plus fine.

Commençons par notre fait *Immigres* par rapport à la dimension *Pays*, à gauche, nous nous limitons aux *rgions* et à droite, nous y allons jusqu'au *pays*.

Continent	Region	immigres CAN	immigres FRA	immigres JPN	immigres USA	Continent	Region	Nom Pays	immigres C..	immigres F..	immigres J..	immigres U..
Africa	Central Africa	31,810	1,430,263	4,704	644,317	Africa	Central Africa	Angola	2,565	100,075	155	0
	Eastern Africa	154,310	914,620	13,889	4,192,907		Cameroon	8,105	403,023	2,377	448,501	
	Northern Africa	186,755	11,322,569	16,176	2,473,151		Central African Republic	235	74,900	58	0	
	Southern Africa	41,955	20,394	3,877	776,526		Chad	750	30,832	14	0	
	Western Africa	75,575	2,139,717	33,555	5,158,849		Congo	1,655	369,453	150	80,083	
Asia	Eastern Asia	962,565	816,857	7,315,552	32,968,157		Congo, The Democratic Re..	18,445	353,625	1,822	115,733	
	Middle East	276,935	1,975,109	33,513	7,879,060		Equatorial Guinea	55	1,595	0	0	
	Southeast Asia	729,800	992,824	2,317,794	32,065,601		Gabon	0	95,713	126	0	
	Southern and Central Asia	1,071,765	750,895	548,810	28,892,167		Sao Tome and Principe	0	1,047	2	0	
Europe	Baltic Countries	15,555	35,255	3,089	494,447	Eastern Africa	Burundi	6,220	9,029	79	0	
	British Islands	565,075	1,030,806	98,422	7,185,214		Comoros	175	184,827	9	0	
	Eastern Europe	403,470	1,146,582	73,326	11,451,061		Djibouti	1,330	25,711	36	0	
	Nordic Countries	36,235	131,176	20,086	1,135,389		Eritrea	7,750	7,004	146	296,243	
	Southern Europe	585,740	6,440,554	36,538	8,146,576		Ethiopia	24,535	31,971	2,124	1,708,357	
	Western Europe	397,435	2,488,289	109,295	8,095,449		Kenya	24,510	7,649	3,412	1,059,892	
North America	Caribbean	346,140	538,815	7,668	33,140,934		Madagascar	3,335	427,430	479	0	
	Central America	151,635	85,964	16,035	153,970,307		Malawi	610	593	333	0	
	North America	267,975	373,412	358,681	7,527,077		Mauritius	13,160	166,623	435	0	
Oceania	Australia and New Zealand	29,030	42,852	74,904	1,011,590		Mozambique	1,125	4,160	327	0	
	Melanesia	24,700	3,692	1,728	325,145		Rwanda	4,920	27,307	265	0	
	Micronesia	0	118	544	306,791		Seychelles	905	1,981	34	0	
	Polynesia	200	657	1,057	200,357		Somalia	22,250	11,696	38	638,573	
South America	South America	290,985	865,346	1,545,164	25,010,513		Tanzania	19,465	2,645	2,216	156,441	
							Uganda	11,745	2,280	2,850	154,495	
							Zambia	3,215	1,443	501	56,788	
							Zimbabwe	9,060	2,271	605	122,118	

### Dimensions Moins fines

### Dimensions Plus fines avec les pays

De manière équivalente, le fait *Immigres*, mais cette fois-ci par rapport à la dimension *Date*.

Date Key	immigres AUS	immigres AUT	immigres BEL
1	5,812,200	1,808,169	2,346,305
2	5,945,080	1,863,282	2,387,113
3	6,136,220	1,942,565	2,749,197
4	6,325,820	2,036,398	2,779,275
5	6,483,980	2,150,797	2,834,411
6	6,636,880	2,351,174	2,942,546

### Dimensions Moins fines

### Dimensions Plus fines avec les pays

Nous avons aussi générée une vue selon les deux dimensions *Date* et *Pays* sur la table *PIB*.

Date Key	Pays Key	Croissance Pib	Pib
1	1	0	2,467,703,911
	2	8	15,936,800,636
	3	3	82,470,913,121
	5	4	11,926,953,259
	6	-5	3,355,695,364
	8	2	289,880,430,197
	9	10	423,627,422,092
	10	2	9,260,284,938
	11	0	576,000,000
	14	-7	1,152,469,074
	15	2	1,142,876,772,659
	16	2	391,892,746,545
	17	5	52,902,703,376
	18	4	2,026,864,469
	19	3	483,548,031,197
	20	2	6,970,240,895
	21	5	8,979,966,766
	22	6	115,279,077,465
	23	1	50,610,031,136
	24	4	25,713,271,277
	25	2	7,910,000,000
	26	1	17,176,781,337
	27	8	57,222,490,769
	28	3	1,397,113,450
	29	-2	5,744,414,000
	30	4	19,649,631,308
	31	8	2,208,871,646,203
	32	0	4,461,650,000

Date Key	Croissance Pib	Pib
1	829	65,159,054,105,915
2	709	72,405,121,480,529
3	634	73,982,402,867,205
4	650	76,040,699,162,925
5	667	78,101,508,494,245
6	512	73,386,430,126,169
7	534	74,345,972,201,803

Dimensions Moins fines

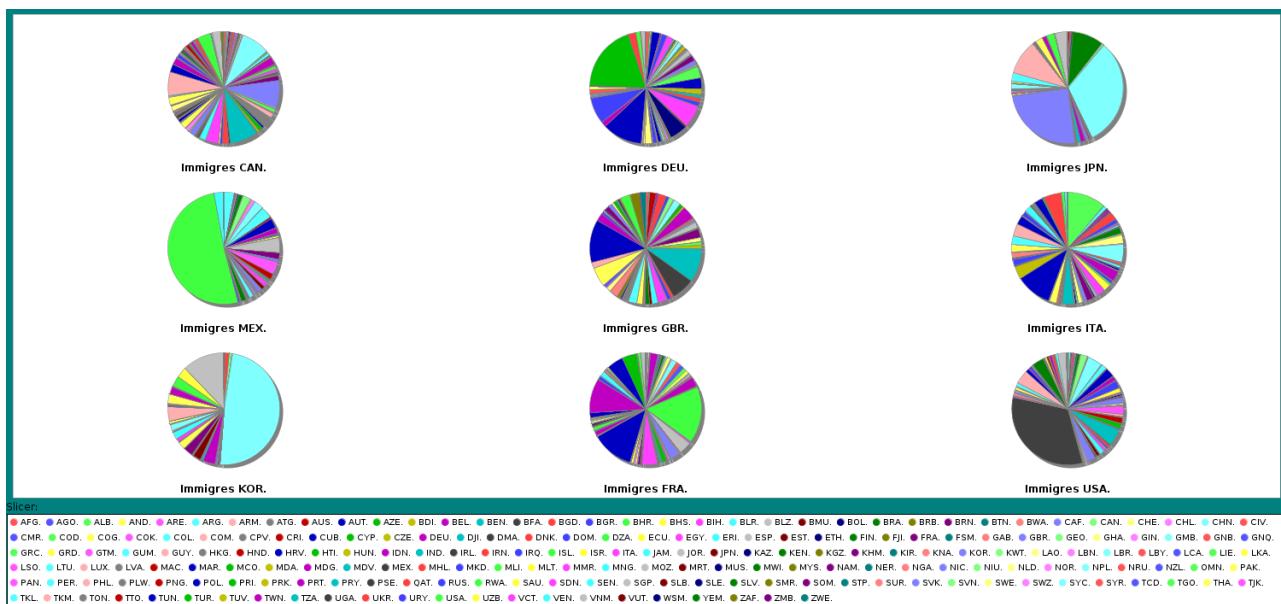
Dimensions Plus fines avec les pays

Et pour terminer, une autre vue intéressante aurait été le *PIB* par date, par continent et peut être même par région. Nous y penserons pour la présentation.

## 4 Analyse

L'analyse est l'une des étapes les plus importantes afin de parvenir à des conclusions fiables. Ici, nous avons essayé de produire des graphiques parlants, en passant quelques fois par des analyses pas forcément essentielles mais amusantes, pour enfin en tirer des connaissances indispensables pour notre *startup*.

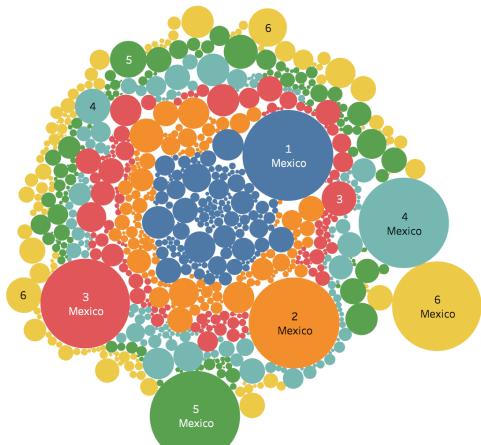
Tout d'abord, avec *pentaho server*, nous avons commencé par afficher quelques graphiques de base juste avec les mesures et dimensions. Nous nous sommes vite rendu compte que la tâche n'était pas si aisée que cela et le rendu des graphiques pas très attrayant car la première ligne des cubes OLAP regroupant la somme de toutes les mesures *ALL* absorbait quelque part tout le graphique ou du moins, empêchait de visualiser correctement le reste des lignes. Pour y remédier, modifier les requêtes *MDX* était l'étape incontournable. Nous arrivâmes au final à afficher des *camemberts* du nombre d'immigrés de quelques pays.



Sur ce graphique, nous pouvons remarquer par exemple que la moitié des immigrés du *mexique* sont des *amricains* et de même du côté des *USA*, 1/3 sont des mexicains. Les canadiens, quant à eux, accueillent un peu de tout, plutôt uniforme et d'autres comme la *Corée du nord* attirent notre attention par le nombre de chinois qu'ils accueillent. Et enfin le *Japon*, le lieu de rencontre des *Chinois* et des *Corens*.

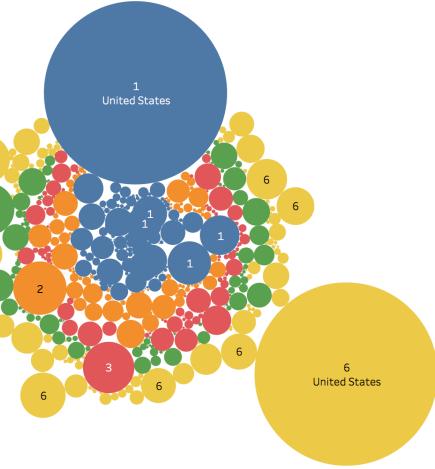
Tout ceci est intéressant, voyons maintenant de plus près ces pays. Par la suite, après avoir eu des problèmes d'installation de *pentaho server* sur nos machines personnelles, nous avons donc été à la découverte de nouveaux outils tels que l'application *Tableau* dont nous avons parlé plus haut et par laquelle nous avons réalisé tous les graphiques qui suivent.

Sheet 1



Date Key and Nom Pays. Color shows details about Date Key. Size shows sum of immigres USA.  
The marks are labeled by Date Key and Nom Pays.

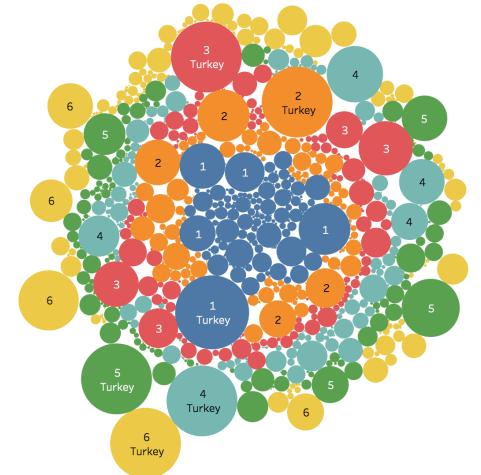
Sheet 1



Date Key and Nom Pays. Color shows details about Date Key. Size shows sum of immigres MEX.  
The marks are labeled by Date Key and Nom Pays.

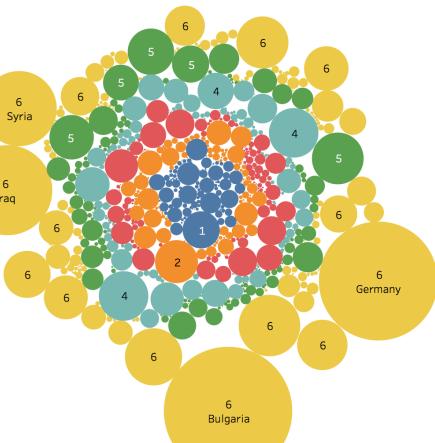
Ci-dessus, nous pouvons voir plus clairs le phénomène d'immigration entre ces deux pays qui sont les *USA* et le *Mexique*. Phénomène qui prendra peut être fin bientôt avec la mission de l'actuel président américain qui est d'y bâtir un mur. Une analyse qui nous tient à cœur dans le futur serait de voir quel impact auront les prochaines années sur cet afflux d'immigrés.

Sheet 1



Date Key and Nom Pays. Color shows details about Date Key. Size shows sum of immigres DEU.  
The marks are labeled by Date Key and Nom Pays.

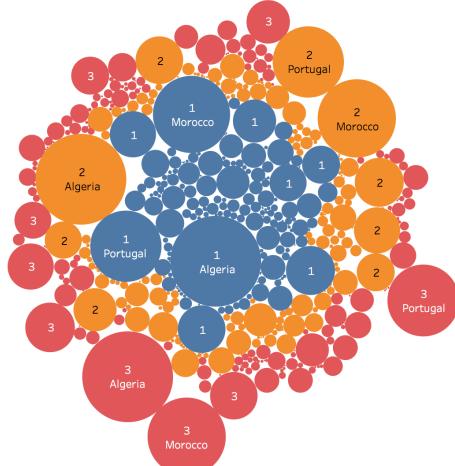
Sheet 1



Date Key and Nom Pays. Color shows details about Date Key. Size shows sum of immigres TUR.  
The marks are labeled by Date Key and Nom Pays.

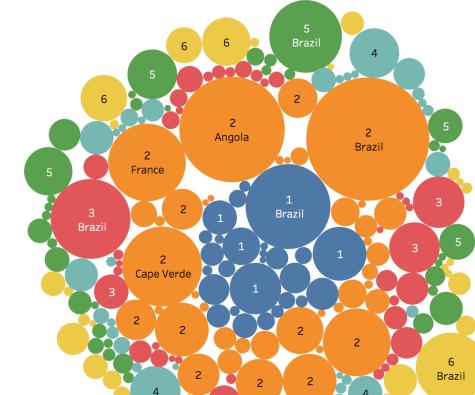
Nous remarquons à peu près le même rapport entre la *Turquie* et l'*Allemagne*. Nous étions surtout étonné de voir qu'il y'avait autant d'*Allemands* en *Turquie* et nous pourrons souligné principalement l'année à laquelle il y'a eu un pic élevé d'*Allemands* qui est 2016. A côté, nous avons la *Syrie*, l'*Iraq* qui sont des pays limitrophes pour la plupart d'où le nombre d'immigrés. Enfin notons le nombre d'immigrés *Turc* en *Allemagne* qui ne varie presque pas selon les années.

Sheet 1



Date Key and Nom Pays. Color shows details about Date Key. Size shows sum of immigrés FRA.  
The marks are labeled by Date Key and Nom Pays.

Sheet 1

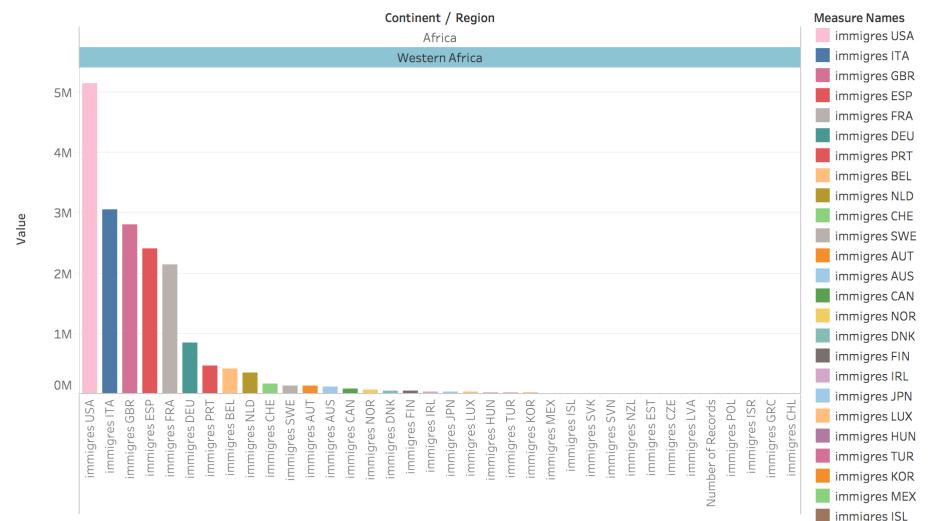


Date Key and Nom Pays. Color shows details about Date Key. Size shows sum of immigrés PRT.  
The marks are labeled by Date Key and Nom Pays.

En ce qui concerne la *France*, nous dirons tout simplement que nous avons l'occasion de confirmer certains préjugés dont nous nous abstiendrons de citer. Et le *Portugal* qui, lui, accueille beaucoup de *Bresiliens* sans doute à cause de la langue commune ainsi que l'*Angola* pour des raisons historiques. Ces derniers furent colonisés par les *Portugais* et était d'ailleurs appelé autrefois, l'*AngolaPortugais*.

Reprendons l'exemple du *jus de bissap*, nous avons mentionné que ce produit était très consommé en Afrique de l'Ouest. Ici, nous allons donc essayé de voir quels sont les pays occidentaux qui abritent plus d'immigrés venus de l'*Afrique de l'Ouest*.

Sheet 1

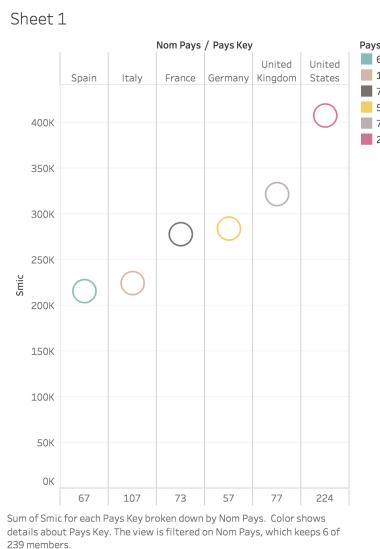


Number of Records, immigrés AUS, immigrés AUT, immigrés BEL, immigrés CAN, immigrés CHE, immigrés CHL, immigrés CZE, immigrés DEU, immigrés DNK, immigrés EST, immigrés FIN, immigrés FRA, immigrés GBR, immigrés GR, immigrés HUN, immigrés ISL, immigrés ISR, immigrés ITA, immigrés JPN, immigrés KOR, immigrés LUX, immigrés MEX, immigrés NLD, immigrés NOR, immigrés NZL, immigrés POL, immigrés PRT, immigrés SVK, immigrés SVN, immigrés SWE, immigrés TUR and immigrés USA. The view is filtered on Region, which keeps Western Africa.

Measure Names  
immigrés USA  
immigrés ITA  
immigrés GBR  
immigrés ESP  
immigrés FRA  
immigrés DEU  
immigrés PRT  
immigrés BEL  
immigrés NLD  
immigrés CHE  
immigrés SWE  
immigrés AUT  
immigrés AUS  
immigrés CAN  
immigrés NOR  
immigrés DNK  
immigrés FIN  
immigrés IRL  
immigrés JPN  
immigrés LUX  
immigrés HUN  
immigrés TUR  
immigrés KOR  
immigrés MEX  
immigrés ISL  
immigrés SVN  
immigrés SWE  
immigrés TUR and immigrés USA.  
Number of Records  
immigrés POL  
immigrés ISR  
immigrés GRC  
immigrés CHL

Ce graphique nous montre que si on veut planter une usine de fabrication de *jus de bissap* en Occident comme le veulent ces jeunes entrepreneurs, il faudrait plutôt voir parmi les 6 premiers pays où il y'a potentiellement plus de consommateurs.

Pour choisir lequel de ces pays où implanté son usine, nous allons premièrement faire des analyses du *SMIC* et ensuite sur le *Business Tax Rate* car une main-d'oeuvre faible et des taxes élevées valent moins qu'une main-d'oeuvre élevée et des taxes faibles, ainsi au moins, nous savons que les *ouvriers* bénéficient de leurs travaux.



Parmi ces 6 pays, nous remarquons ici que la main-d'oeuvre est peut être plus basse en *Espagne* et en *Italie*. Mais le bon choix est t-il l'un de ces pays ?

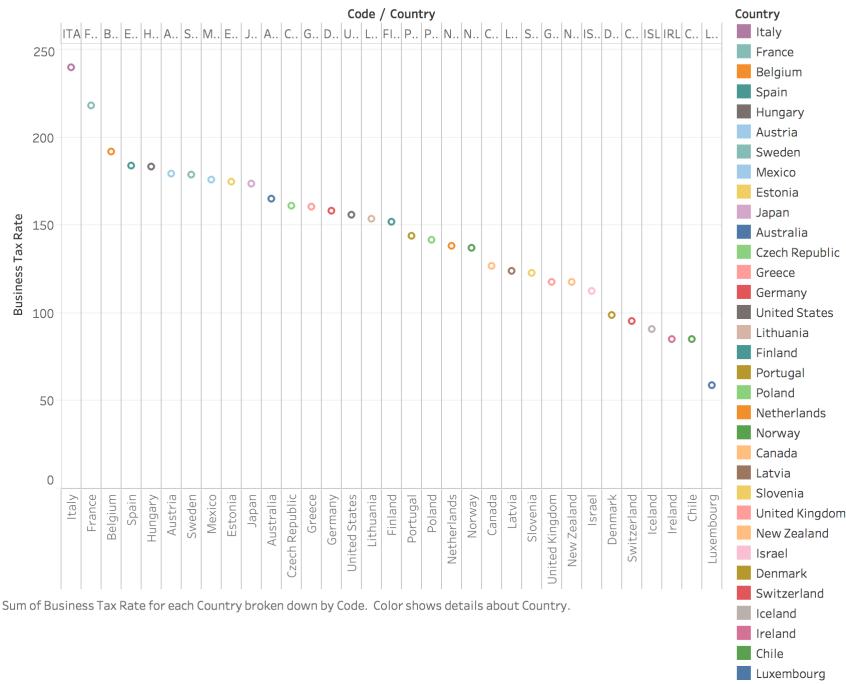
Avant de passer à l'analyse du *Business Tax Rate*, intéressons-nous brièvement au *SMIC* de quelques trentaines de pays dont nous disposons les données.



Nom Pays and Pays Key. Color shows sum of Smic. Size shows sum of Smic. The marks are labeled by Nom Pays and Pays Key.

La *Suisse* arrive en premier avec le *SMIC* le plus élevé, d'après nos recherches, soit près de 17 euros l'heure et le *Mexique* en bas de liste, ce qui nous a laissé perplexe.

Sheet 1



Cette mesure nous montre donc que l'*Espagne* et de même que l'*Italie* n'étaient pas de bons choix, ce qui nous ramène au taux du *SMIC* où cette fois ci nous nous concentrerons sur l'*Allemagne* et le *Royaume-Uni*. Une décision plutôt difficile, car l'un a une *main-d'oeuvre* plus basse et un *Business Tax Rate* plus élevé, tandis que pour l'autre, c'est plutôt le contraire.

Mais la haute différence de taxes entre les deux pays favorise le *RoyaumeUni*. De plus, ce dernier abrite un plus large potentiel consommateurs et de même la langue parlée joue en sa faveur.

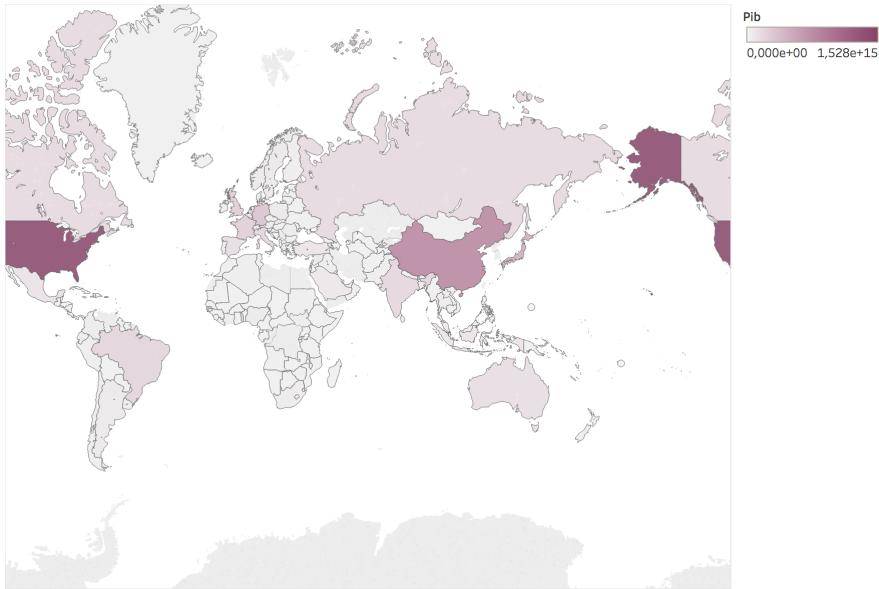
Cependant, un axe d'analyse important aurait été le coût de l'exportation vers les différents pays, peut être qu'un pays plutôt au centre de l'Europe où au centre des potentiels consommateurs aurait t-il été le *meilleur choix* ?

## 5 Cartographie

Nous avons réalisé des versions cartographiées de certaines mesures tels que : le *PIB*, sa *croissance* et le *SMIC*.

Typiquement, pour la carte du *PIB* ci-dessous, comme attendu, nous avons les *USA*, la *Chine*, le *Canada*, la *Russie*, toutes les puissances mondiales globalement qui ne passent inaperçues, et certains qui se différencient tout de même, la *France*, l'*Allemagne*, l'*Australie*, le *Brazil*, l'*Inde* et malheureusement d'autres manquent au Rendez-vous l'*Afrique* et le *Moyen – Orient*.

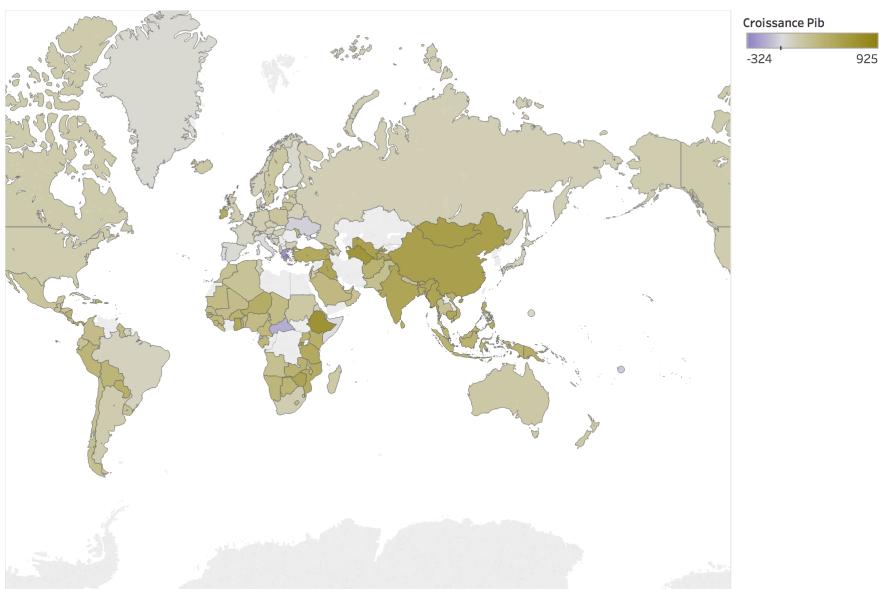
Sheet 1



Map based on Longitude (generated) and Latitude (generated). Color shows sum of Pib. Details are shown for Country.

Afin de vérifier que les potentiels consommateurs ne sont très pauvres, intervient la *croissance du PIB*. C'est à dire que même si le pays d'origine de ces derniers sont pauvres, mais si leur *PIB* croît au cours des 5 dernières années, nous estimons que ceci est un bon indicateur. L'importance de cette mesure se présente à nous de manière claire dans la carte ci-dessous.

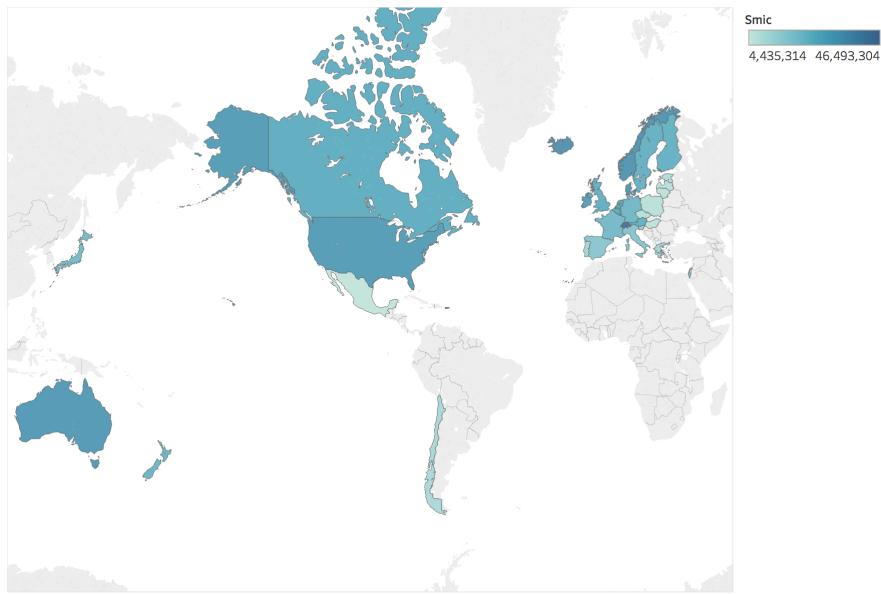
Sheet 1



Map based on Longitude (generated) and Latitude (generated). Color shows sum of Croissance Pib. Details are shown for Country.

L'*Afrique* et le *Moyen-Orient* complètement absents comme nous l'avons vu ci-haut dans la carte des *PIB* se rattrapent ici en ayant les plus fortes croissances de *PIB* dans le monde. Cette mesure étant très importante car elle est calculée en fonction du bénéfice que fait chaque habitant. Ceci étant, nous pouvons en déduire que le meilleur endroit où investir de nos jours est l'*Afrique* et le *Moyen-Orient*.

Sheet 1



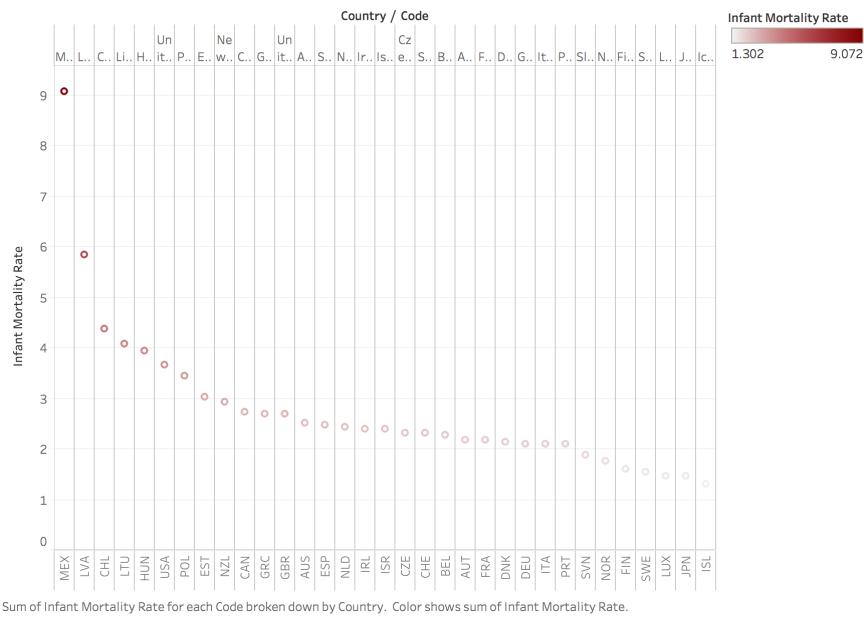
Map based on Longitude (generated) and Latitude (generated). Color shows sum of Smic. Details are shown for Country.

Quant à la carte du *SMIC*, il n'y a pas grande chose à en tirer étant donné l'ampleur des données manquantes. Comme l'analyse que nous avons faîtes précédemment, nous restons témoins de comment la *Suisse*, les *USA*, l'*Australie* et d'autres se démarquent de leurs pairs.

## 6 Autres Analyses

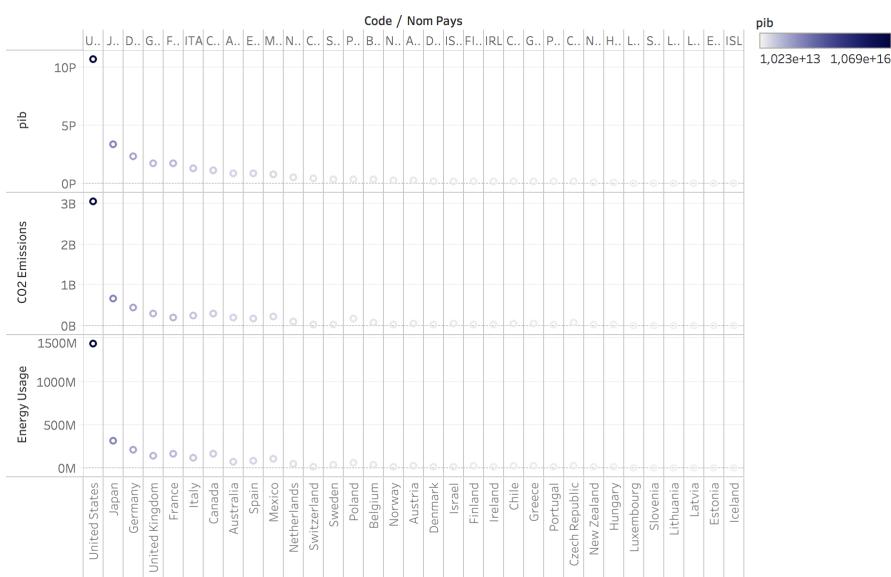
Nous finissons par d'autres études sur la mortalité Infantile, encore une fois que pour une poignée de pays Occidentaux en raison du manque de données.

Sheet 1



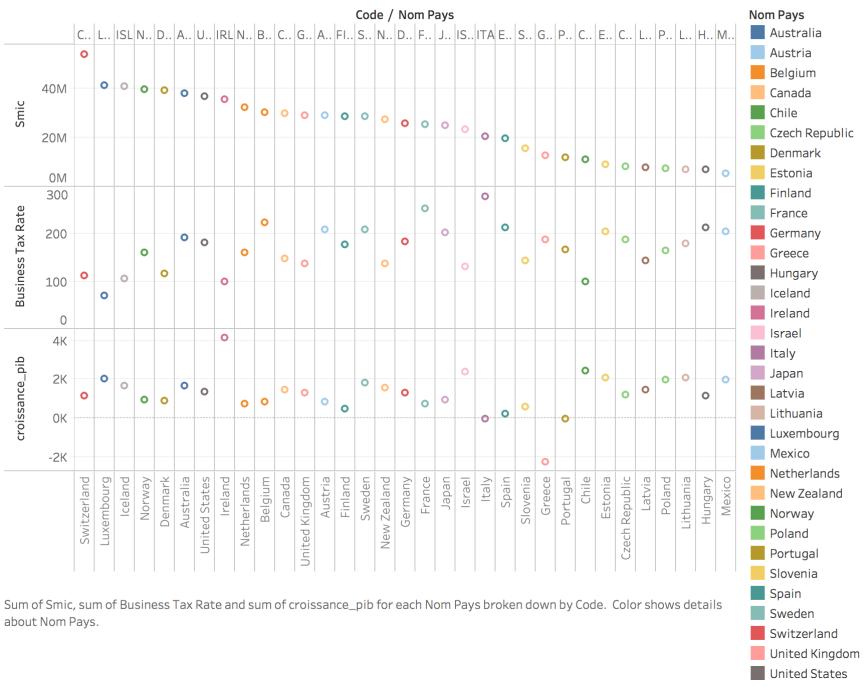
Le *Mexique* avec le plus haut taux de mortalité Infantile, nous supposons d'après nos précédentes analyses que cela est dû en partie à la pauvreté. Rappelons qu'ils occupaient d'après nos précédentes études le *SMIC* le plus bas avec environ 5 euros par *jour*, et non par *heure*. Le *Japon* fait partie de ceux ayant le taux de mortalité infantile le plus faible malgré le nombre d'habitants, de vue, nous dirons que cela est dû à l'âge de la population et au taux de naissance extrêmement bas. Qui ne naît pas, ne meure certainement pas :)

Sheet 1



En outre, nous avons aussi vu qu'il y'avait une forte corrélation entre l'*utilisation de l'énergie*, l'*émission du CO<sub>2</sub>* et le *PIB*, plus forte qu'on s'y attendait, mais en même temps assez logique.

Sheet 1



Cependant, nous avons été un petit peu dessus de ne pas trouver de corrélation entre la le *SMIC*, la *croissance du PIB* ainsi que le *Business Tax Rate*. Nous nous attendions à en avoir au moins entre les deux premiers. Nous ne saurons donc expliqué pourquoi.

Enfin, nous avons pensé à analyser le *PIB* des pays, leur développement en fonction de leurs années d'indépendance. En ce faisant, nous pensions plus précisément à *Singapour* qui a eu son année d'indépendance pas très longtemps de cela, en 1965 et avec très peu de ressources naturelles, mais qui, aujourd'hui, est l'un des pays les plus développés et les prospères au monde.

## 7 Conclusion

Nous sommes donc venus à bout de multiples études. Nous pouvons considérer avoir répondu aux questions que nous nous sommes posés au départ et dans le cadre de l'exemple du *jus de bissap*, notre startup pourrait fournir des résultats fiables à ces jeunes entrepreneurs, en appuyant ce résultat qui, ici, est le *Royaume-Uni*, par plusieurs d'autres analyses concrètes.

Tout au long, nous sommes parfois sortis hors de la problématique pour tirer des informations intéressantes dans certains cas, et dans d'autres tout simplement parce que les résultats étaient amusants.

Nous sortons grandis de ce projet, car nous avons découvert beaucoup d'outils et appris à les utiliser.

Enfin, Un *SMIC* de près de 17 euros l'heure, une croissance de *PIB* et un *PIB* moyen, un *Business Tax Rate* faible, une émission de *CO<sub>2</sub>* et d'utilisation d'énergie moyennes : telle est la *Suisse*. D'après toutes nos analyses, nous ne pouvions nous empêcher de souligner cela, rien qu'un petit peu, ça serait le pays idéal !

## 8 Annexe

Autres représentations cartographiques du *PIB* et de sa *croissance*, avec des bulles.

Sheet 1



Map based on Longitude (generated) and Latitude (generated). Color shows sum of Pib. Size shows sum of Pib. Details are shown for Country.

Sheet 1



Map based on Longitude (generated) and Latitude (generated). Color shows sum of Croissance Pib. Size shows sum of Croissance Pib. Details are shown for Country.