

R at the Statistical Office of the Canton of Fribourg

—
Fribourg, 19th September 2019



Inhaltsübersicht

1. Präsentation des Amts für Statistik des Kantons Freiburg (StatA)
2. Statistikprogramme im StatA
3. Verwendung von R im StatA
 - 3.1. R in der Strukturerhebung
 - 3.2. R in der Arbeitslosenstatistik
 - 3.3. R im Konjunkturtest
 - 3.4. R in der Lohnstatistik
 - 3.5. R in der Schulstatistik
4. Schlussbemerkung

R at the Statistical Office of the Canton of Fribourg

1. Präsentation des Amts für Statistik des Kantons Freiburg (SatA)

- > Anzahl Beschäftigte:
11 Vollzeitäquivalente
- > Struktur
 - Sektion Analyse und Diffusion:
2 Mitarbeiter verwenden R
 - Sektion Projekte, Sektion Register-Daten und Spezial-Projekte :
1 Mitarbeiter verwendet R



R at the Statistical Office of the Canton of Fribourg

2. Statistikprogramme im StatA

- > SPSS: erstes von einem Spezialisten verwendetes Statistikprogramm im StatA
- > SAS: Wechsel zu SAS mit der Einführung der neuen eidg. Volkszählung im Jahr 2010
 - Vorteil: Unterstützung vom Bundesamt für Statistik
- > R: seit 2017 mit der Anstellung zweier neuer Mitarbeiter
 - Vorteile:
 - gratis;
 - die R-community wird immer grösser;
 - verbreitet unter den jungen Statistikern

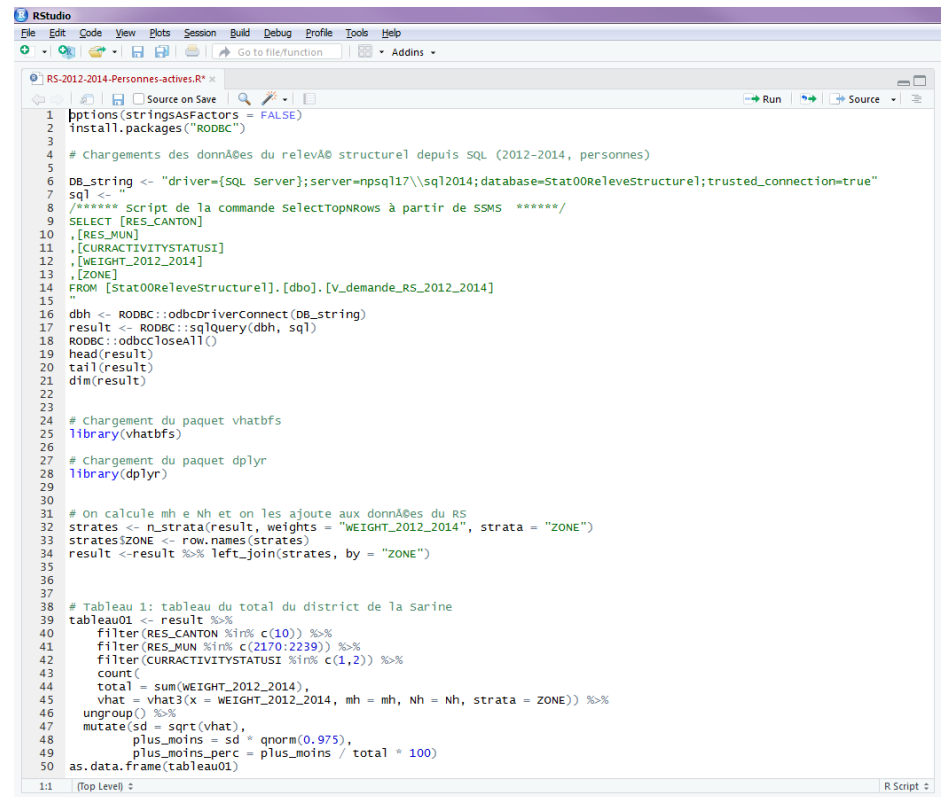


R at the Statistical Office of the Canton of Fribourg

3.1 R dans le Relevé structurel

- > Relevé: Relevé structurel (OFS)
- > Usage: Principalement pour le calcul des intervalles de confiance
- > Package: vhatbfs

*Avec de vifs remerciements
à Sandro Petrillo de l'Ufficio
di statistica del cantone
Ticino pour le package
vhatbfs*



```
1 options(stringsAsFactors = FALSE)
2 install.packages("RODBC")
3
4 # Chargement des données du relevé structurel depuis SQL (2012-2014, personnes)
5
6 DB_string <- "driver={SQL Server};server=npsql17\\sql2014;database=Stat00ReleveStructurel;trusted_connection=true"
7 sql <- "
8 /***** Script de la commande SelectTopNRows à partir de SMS *****/
9 SELECT [RES_CANTON]
10 , [RES_MUN]
11 , [CURRACTIVITYSTATUS1]
12 , [WEIGHT_2012_2014]
13 , [ZONE]
14 FROM [Stat00ReleveStructurel].[dbo].[V_demande_RS_2012_2014]
15 "
16 dbh <- RODBC::odbcDriverConnect(DB_string)
17 result <- RODBC::sqlQuery(dbh, sql)
18 RODBC::odbcCloseAll()
19 head(result)
20 tail(result)
21 dim(result)
22
23 # Chargement du paquet vhatbfs
24 library(vhatbfs)
25
26 # Chargement du paquet dplyr
27 library(dplyr)
28
29 # On calcule mh e Nh et on les ajoute aux données du RS
30
31 strates <- n_strata(result, weights = "WEIGHT_2012_2014", strata = "ZONE")
32 strates$ZONE <- row.names(strates)
33 result <- result %>% left_join(strates, by = "ZONE")
34
35 # Tableau 1: tableau du total du district de la Sarine
36
37 tableau01 <- result %>%
38   filter(RES_CANTON %in% c(10)) %>%
39   filter(RES_MUN %in% c(2170:2239)) %>%
40   filter(CURRACTIVITYSTATUS1 %in% c(1,2)) %>%
41   count(
42     total = sum(WEIGHT_2012_2014),
43     vhat = vhat3(x = WEIGHT_2012_2014, mh = mh, Nh = Nh, strata = ZONE)) %>%
44   ungroup() %>%
45   mutate(sd = sqrt(vhat),
46     plus_moins = sd * qnorm(0.975),
47     plus_moins_perc = plus_moins / total * 100)
48
49 as.data.frame(tableau01)
50
```

R at the Statistical Office of the Canton of Fribourg

3.2. R dans la Statistique du chômage

- > Relevé: Statistique du chômage du Seco
- > Usage: désaisonnalisation du taux de chômage
- > Packages: les principaux sont « x13binary » et « seasonal »
- > Publication: Online dans «Conjoncture fribourgeoise»

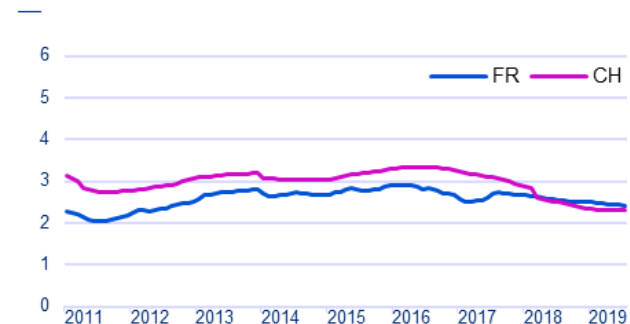


ETAT DE FRIBOURG Service de la statistique SStat
STAAT FREIBURG Amt für Statistik StatA

Marché du travail Arbeitsmarkt

	FR	CH
Taux de chômage - séries désaisonnalisées ¹	→	→
Arbeitslosenquote - saisonbereinigte Reihe ¹	→	→
RHT décomptées - heures chômées ¹	→	→
Abgerechnete Kurzarbeit - (ausgefallene Arbeitsstunden) ¹	→	→

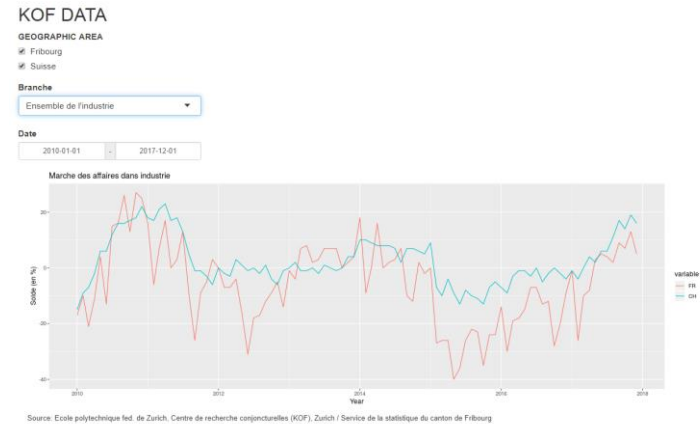
Taux de chômage - séries désaisonnalisées, en %
Arbeitslosenquote - saisonbereinigte Serien in %



R at the Statistical Office of the Canton of Fribourg

3.3. R dans le Test conjoncturel

- > Relevé: Enquête conjoncturelle du KOF
- > Usage: graphiques interactifs sur notre site web avec Shiny
- > Publication: Seulement en version d'essai
- > L'inconvénient des données sur le serveur Shiny:
 - pas la main mise (pas notre serveur)
 - trop lent, car volume des données trop important
 - solution: morcellement des données en plusieurs cubes → à éviter



R at the Statistical Office of the Canton of Fribourg

3.4. R dans la statistique des salaires

- > Relevé: Enquête suisse sur la structure des salaires (OFS)
- > Usage: calcul des intervalles de confiance
- > Source: Ferrez J. & Graf M. (2006), « Rapport de méthodes. Enquête suisse sur la structure des salaires : Programmes R pour l'intervalle de confiance de la médiane », Neuchâtel : Office fédéral de la statistique
- > Publication: «Annuaire statistique du canton de Fribourg»

Salaire mensuel brut dans le secteur privé et le secteur public ensemble, par sexe, en 2016
Monatlicher Bruttolohn im privaten Sektor und öffentlichen Sektor zusammen nach Geschlecht 2016

Salaire mensuel standardisé (équivalent plein temps basé sur 4 1/3 semaines à 40 heures de travail), y compris cotisations sociales et prestations en nature, mais sans aide
Standardisierter Monatslohn (Vollzeitäquivalent basierend auf 4 1/3 Wochen à 40 Arbeitsstunden), inklusive Sozialabgaben und Naturalleistungen, aber ohne Familien- und

T03-23	Total		Hommes / Männer		Femmes / Frauen		
	Médiane ²	Intervalle ³ interquartile ³ Median ² Quartilbereich ³	Médiane ²	Intervalle ³ interquartile ³ Median ² Quartilbereich ³	Médiane ²	Intervalle ³ interquartile ³ Median ² Quartilbereich ³	
Suisse	6 502	5 157 - 8 556	6 830	5 481 - 9 178	6 011	4 714 - 7 729	Schweiz
Région lémanique (VD, VS, GE)	6 591	5 143 - 8 754	6 770	5 346 - 9 245	6 328	4 836 - 8 193	Genferseeregion (VD, VS, GE)
Espace Mittelland (BE, FR, SO, NE, JU)	6 426	5 220 - 8 330	6 785	5 559 - 8 918	5 907	4 766 - 7 445	Espace Mittelland (BE, FR, SO, NE, JU)
Suisse du Nord-Ouest (BS, BL, AG)	6 700	5 329 - 8 833	7 035	5 629 - 9 426	6 220	4 865 - 7 910	Nordwestschweiz (BS, BL, AG)
Zürich (ZH)	6 869	5 290 - 9 192	7 406	5 754 - 10 208	6 191	4 788 - 7 964	Zürich (ZH)
Suisse orientale (GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG)	6 092	4 948 - 7 719	6 347	5 278 - 8 155	5 520	4 481 - 7 046	Ostschweiz (GL, SH, AR, AI, SG, GR, TG)
Suisse centrale (LU, UR, SZ, OW, NW, ZG)	6 451	5 186 - 8 424	6 791	5 543 - 9 003	5 890	4 660 - 7 600	Zentralschweiz (LU, UR, SZ, OW, NW, ZG)
Tessin (TI)	5 563	4 331 - 7 244	5 810	4 613 - 7 596	5 119	3 900 - 6 797	Tessin (TI)
Canton de Fribourg	6 139	5 006 - 7 802	6 295	5 260 - 8 002	5 879	4 627 - 7 455	Kanton Freiburg

¹Estimation à partir d'un relevé par échantillon / Schätzung auf Grund einer Stichprobenerhebung

²Valeur centrale (médiane): pour une moitié des salarié(e)s, le salaire standardisé se situe au-dessus de la valeur centrale (médiane) présentée ici, alors que pour l'autre moitié, il s'inscrit au-dessous de cette valeur

³Zentralwert (Median): Für die Hälfte der Arbeitnehmer/innen liegt der standardisierte Lohn über, für die andere Hälfte dagegen unter dem ausgewiesenen Zentralwert (Median). Intervalle interquartile (les 50% des données salariales les plus proches de la médiane): pour la moitié des salarié(e)s, le salaire standardisé se situe dans l'intervalle interquartile indiqué. Dans un quart des cas, il s'inscrit au-dessous de la limite de cet intervalle et dans l'autre quart, au-dessus

⁴Quartilbereich (mittlere 50% der Daten): Für 50% der Arbeitnehmer/innen liegt der standardisierte Lohn im angegebenen Bereich. Ein Viertel der standardisierten Löhne liegt unter bzw. über den ausgewiesenen Bereichsgrenzen

Source: Enquête suisse sur la structure des salaires 2016 - Office fédéral de la statistique, Neuchâtel

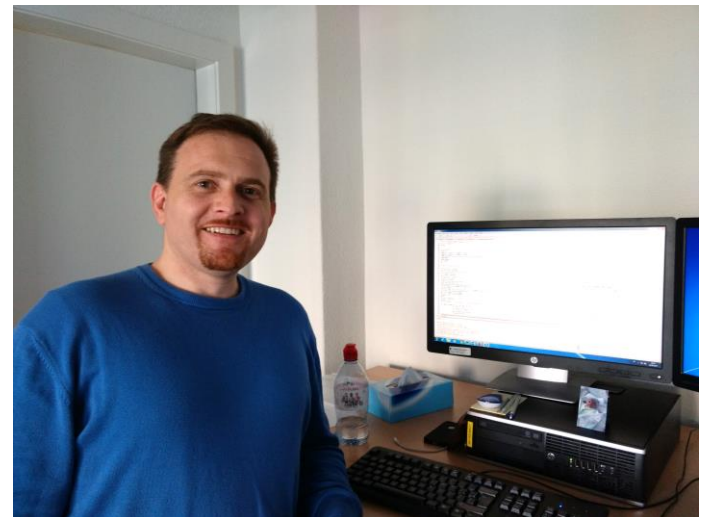
Quelle: Schweizerische Lohnstrukturerhebung 2016 - Bundesamt für Statistik, Neuenburg, 120-418



R at the Statistical Office of the Canton of Fribourg

3.5. R dans la Statistique scolaire

- > Relevé: Relevé des élèves fribourgeois
- > Usage:
 - contrôles et tests de plausibilité
 - transformer les formats des données fribourgeoises (Resco) en formats de l'OFS
- > Package: XLConnect



R at the Statistical Office of the Canton of Fribourg

4. Schlussfolgerung

- > Unser Amt verwendet in erster Linie Windows-Produkte (SQL und Excel-Pivot-Tabellen) und SAS
- > R in Versuchsphase
- > Mittelfristig wird R SAS ersetzen

