

Manipulation de données communales en historique avec le package COGugaison

Kim Antunez (@antuki13)

7ème rencontre R - Rennes le 06 juillet 2018

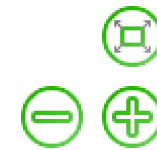
1. Introduction sur les géographies communales

Code Officiel Géographique (COG)

Le **Code officiel géographique** (COG) est un document de référence publié par l'**Insee** qui rassemble les **codifications (numérotations et libellés) des communes**, des cantons, des arrondissements, des départements, des régions...

Ce code est **révisé annuellement**, en fonction notamment des **fusions et associations** de communes ou de territoires, des **défusions** et des **changements de dénomination**.

Types de modifications communales (1/5)

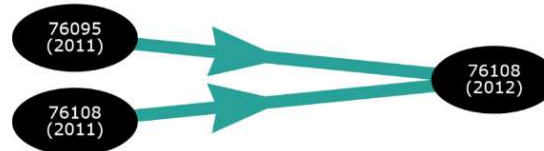


Types de modifications communales (2/5)



Types de modifications communales (3/5)

- les indicateurs varient d'une année sur l'autre pour une même commune
- la liste des communes change chaque année

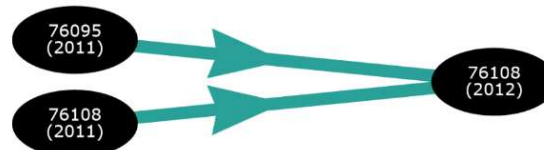


	CODGEO	LIBGEO	POP		CODGEO	LIBGEO	POP
30890	76094	Bierville	266	30894	76094	Bierville	273
30891	76095	Bihorel	8415				
30892	76096	Biville-la-Baignarde	608	30895	76096	Biville-la-Baignarde	627
30893	76097	Biville-la-Rivière	107	30896	76097	Biville-la-Rivière	104
30894	76098	Biville-sur-Mer	678	30897	76098	Biville-sur-Mer	704
30895	76099	Blacqueville	587	30898	76099	Blacqueville	599
30896	76100	Blainville-Crevon	1144	30899	76100	Blainville-Crevon	1156
30897	76101	Blangy-sur-Bresle	3000	30900	76101	Blangy-sur-Bresle	2930
30898	76103	Bonsecours	6668	30901	76103	Bonsecours	6567
30899	76104	Blosseville	315	30902	76104	Blosseville	302
30900	76105	Le Bocasse	745	30903	76105	Le Bocasse	732
30901	76106	Bois-d'Ennebourg	508	30904	76106	Bois-d'Ennebourg	517
30902	76107	Bois-Guilbert	269	30905	76107	Bois-Guilbert	276
30903	76108	Bois-Guillaume	12872	30906	76108	Bois-Guillaume - Bihorel	21270

Comment fait-on pour rassembler dans un unique data.frame des données produites à des millésimes différents ?

Types de modifications communales (3/5)

- les indicateurs varient d'une année sur l'autre pour une même commune
- la liste des communes change chaque année



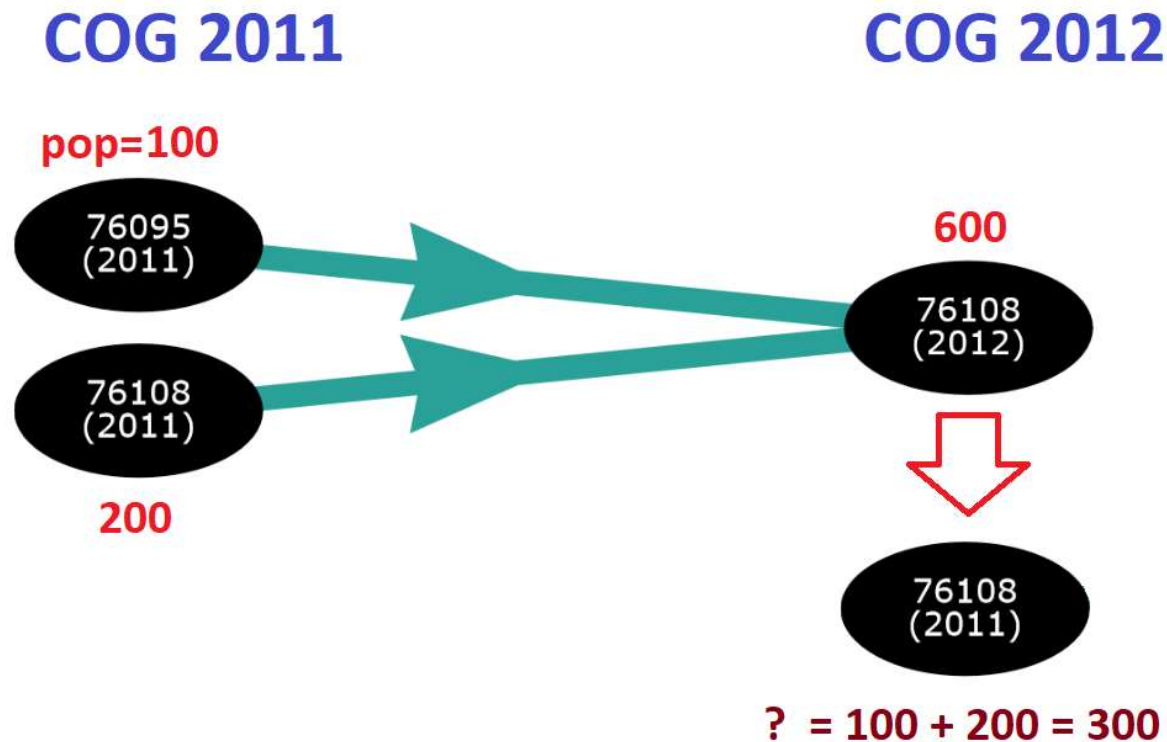
	CODGEO	LIBGEO	POP		CODGEO	LIBGEO	POP
30890	76094	Bierville	266	30894	76094	Bierville	273
30891	76095	Bihorel	8415				
30892	76096	Biville-la-Baignarde	608	30895	76096	Biville-la-Baignarde	627
30893	76097	Biville-la-Rivière	107	30896	76097	Biville-la-Rivière	104
30894	76098	Biville-sur-Mer	678	30897	76098	Biville-sur-Mer	704
30895	76099	Blacqueville	587	30898	76099	Blacqueville	599
30896	76100	Blainville-Crevon	1144	30899	76100	Blainville-Crevon	1156
30897	76101	Blangy-sur-Bresle	3000	30900	76101	Blangy-sur-Bresle	2930
30898	76103	Bonsecours	6668	30901	76103	Bonsecours	6567
30899	76104	Blosseville	315	30902	76104	Blosseville	302
30900	76105	Le Bocasse	745	30903	76105	Le Bocasse	732
30901	76106	Bois-d'Ennebourg	508	30904	76106	Bois-d'Ennebourg	517
30902	76107	Bois-Guilbert	269	30905	76107	Bois-Guilbert	276
30903	76108	Bois-Guillaume	12872	30906	76108	Bois-Guillaume - Bihorel	21270

Comment fait-on pour rassembler dans un unique data.frame des données produites à des millésimes différents ?

→ Je dois (au choix) savoir transformer les pop2011 en COG2012 ou les pop2012 en COG2011

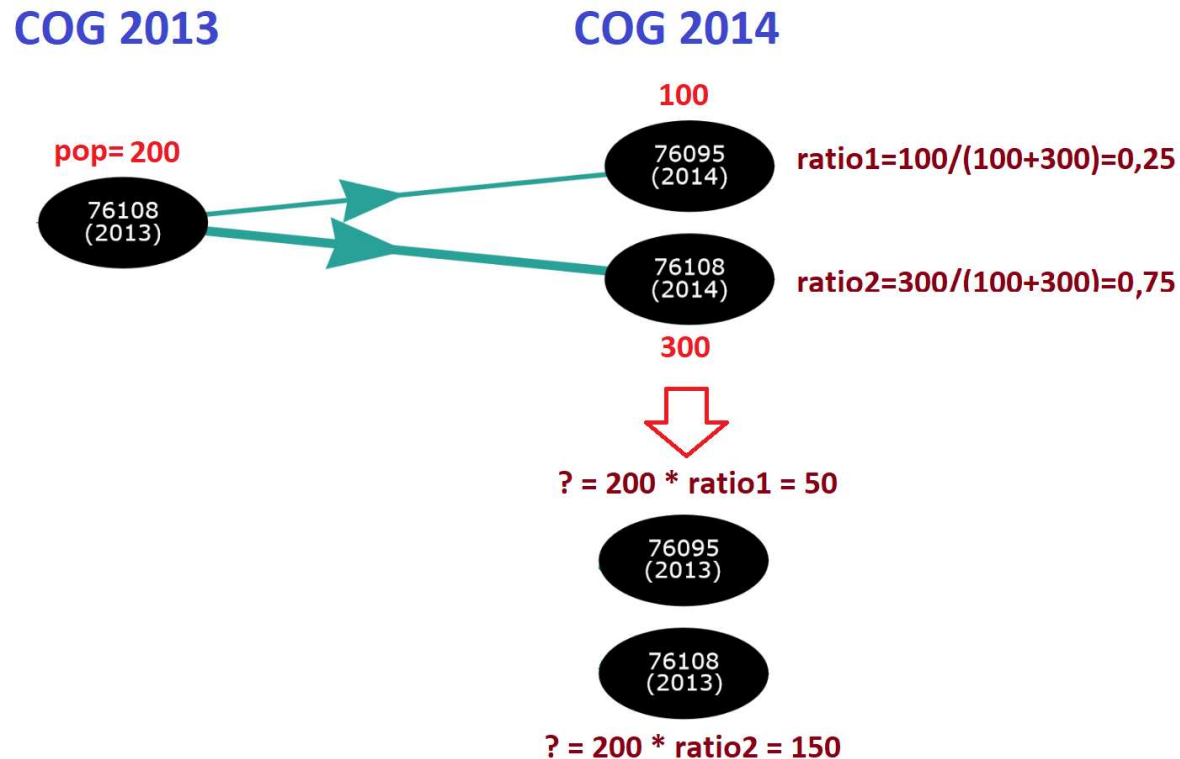
Types de modifications communales (4/5)

- Variables numériques et fusions = **FACILE**
- *Question : Quelle situation pour la population (2011) en COG 2012 ?*

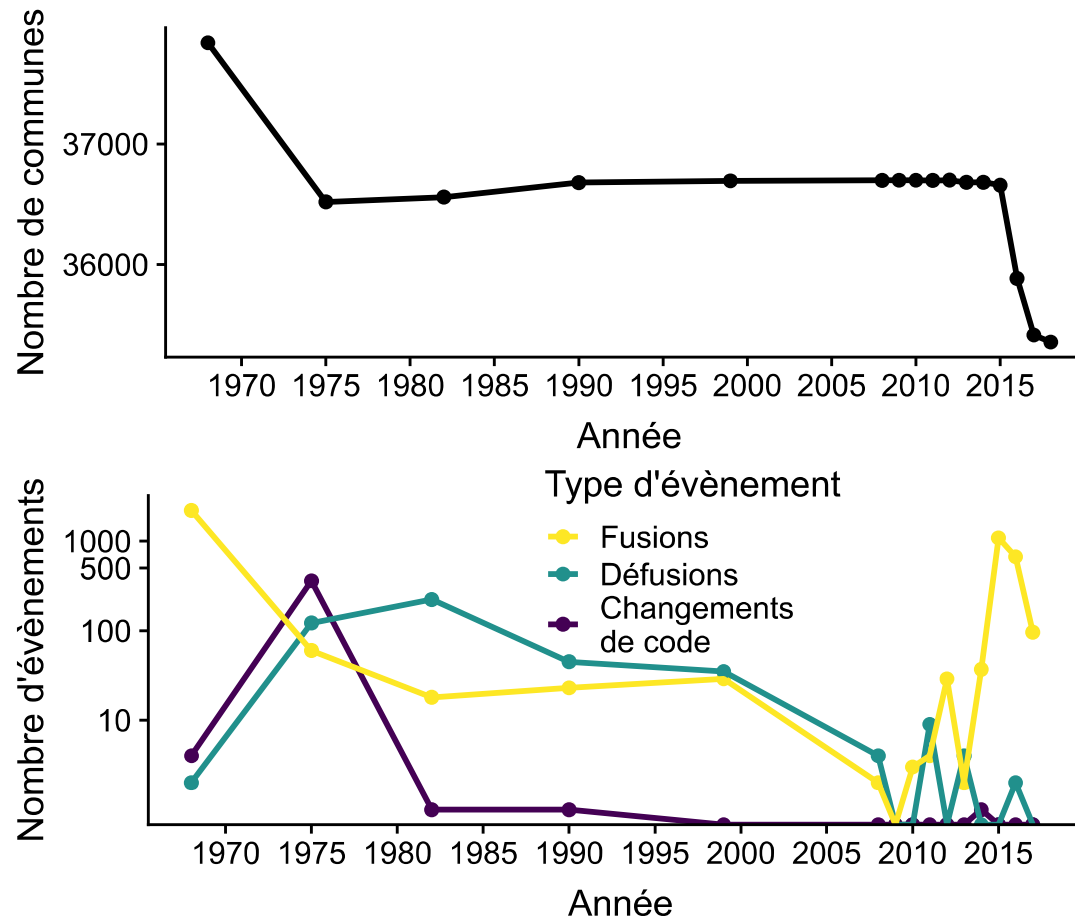


Types de modifications communales (5/5)

- Variables numériques et défusions = **DIFFICILE**
- Question : *Quelle situation pour la population (2013) en COG 2014 ?*



Les différents évènements depuis 1968



2. Le package COGugaison

Les fonctions de COGugaison (1/2)

- détecter le millésime du code officiel géographique d'une table de données communales : fonction `COG_akinator` et apparier une liste de communes d'une base de données avec celle du COG d'un millésime donné avec `apparier_COG`

Les fonctions de COGugaison (1/2)

- détecter le millésime du code officiel géographique d'une table de données communales : fonction `COG_akinator` et apparier une liste de communes d'une base de données avec celle du COG d'un millésime donné avec `apparier_COG`
- visualiser les modifications communales (fusions, défusions, changements de codes ou de noms) qui ont eu lieu entre deux dates : `modifications_communales`

Les fonctions de COGugaison (1/2)

- détecter le millésime du code officiel géographique d'une table de données communales : fonction `COG_akinator` et apparier une liste de communes d'une base de données avec celle du COG d'un millésime donné avec `apparier_COG`
- visualiser les modifications communales (fusions, défusions, changements de codes ou de noms) qui ont eu lieu entre deux dates : `modifications_communales`
- visualiser sur un graphique interactif la trajectoire d'une commune donnée, c'est-à-dire toutes les modifications qui ont eu lieu depuis 1968 : `trajectoire_commune` et `trajectoire_commune_shiny`

Les fonctions de COGugaison (1/2)

- détecter le millésime du code officiel géographique d'une table de données communales : fonction `COG_akinator` et appairer une liste de communes d'une base de données avec celle du COG d'un millésime donné avec `appairier_COG`
- visualiser les modifications communales (fusions, défusions, changements de codes ou de noms) qui ont eu lieu entre deux dates : `modifications_communales`
- visualiser sur un graphique interactif la trajectoire d'une commune donnée, c'est-à-dire toutes les modifications qui ont eu lieu depuis 1968 : `trajectoire_commune` et `trajectoire_commune_shiny`
- transformer des tables de données numériques en géographie au premier janvier d'une année souhaitée : `changement_COG_varNum`

Les fonctions de COGugaison (2/2)

- transformer des typologies de communes en géographie au premier janvier d'une année souhaitée en ayant le choix entre plusieurs hypothèses de classement en cas de fusion de communes de classes différentes (attribuer une unique classe à toutes les communes fusionnées, attribuer la classe qui contient le plus de population, définir une classe absorbante, une classe absorbée ou une classe spécifique aux regroupements de plusieurs communes de classes différentes) : `changement_COG_typo`. Il est également possible d'isoler dans une table les communes fusionnées appartenant à des classes différentes : `changement_COG_typo_details`

Les fonctions de COGugaison (2/2)

- transformer des typologies de communes en géographie au premier janvier d'une année souhaitée en ayant le choix entre plusieurs hypothèses de classement en cas de fusion de communes de classes différentes (attribuer une unique classe à toutes les communes fusionnées, attribuer la classe qui contient le plus de population, définir une classe absorbante, une classe absorbée ou une classe spécifique aux regroupements de plusieurs communes de classes différentes) : **changement_COG_typo**. Il est également possible d'isoler dans une table les communes fusionnées appartenant à des classes différentes : **changement_COG_typo_details**
- permettre d'agréger les tables de données communales à de nombreux échelons supra-communaux administratifs (EPCI, arrondissements, cantons-villes, départements, régions) ou d'étude (bassins de vie, zones d'emploi, unités urbaines, aires urbaines) : **nivsupra**

Les fonctions de COGugaison (2/2)

- transformer des typologies de communes en géographie au premier janvier d'une année souhaitée en ayant le choix entre plusieurs hypothèses de classement en cas de fusion de communes de classes différentes (attribuer une unique classe à toutes les communes fusionnées, attribuer la classe qui contient le plus de population, définir une classe absorbante, une classe absorbée ou une classe spécifique aux regroupements de plusieurs communes de classes différentes) : **changement_COG_typo**. Il est également possible d'isoler dans une table les communes fusionnées appartenant à des classes différentes : **changement_COG_typo_details**
- permettre d'agréger les tables de données communales à de nombreux échelons supra-communaux administratifs (EPCI, arrondissements, cantons-villes, départements, régions) ou d'étude (bassins de vie, zones d'emploi, unités urbaines, aires urbaines) : **nivsupra**
- gérer des cas particuliers comme les codes Insee des communes corses (**modification_Corse**) ou des arrondissements municipaux de Paris, Lyon, et Marseille (**enlever_PLM**) ou encore l'ancienne commune de l'Oudon (**modification_Oudon**)

3. Exemple

Cartographier l'évolution du nombre de femmes et d'hommes par zone d'emploi de 1968 à aujourd'hui

Démarche

Objectif : Réaliser des cartes du nombre de femmes et nombre de femmes pour 100 hommes de 1968 à aujourd'hui

- Récupérer les données sur insee.fr et observer à quoi elles ressemblent
- Transformer les données (changements de COG + agrégation à une échelle supra-communale adaptée)
- Réaliser les cartes

Téléchargeons les données...

https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893204 50 %

Insee Institut national de la statistique et des études économiques
Mesurer pour comprendre

Menu • Contenu • Espace presse • Aide et contact • English
Tout le site Rechercher sur le site

STATISTIQUES DÉFINITIONS, MÉTHODES ET QUALITÉ SERVICES

L'INSEE ET LA STATISTIQUE PUBLIQUE

Retour | Accueil > Statistiques > Population selon le sexe et l'âge quinquennal de 1968 à 2014 (1990 à 2014 pour les DOM)

Population selon le sexe et l'âge quinquennal de 1968 à 2014 (1990 à 2014 pour les DOM)

BASES DE DONNÉES
Paru le : 24/10/2017
> Imprimer

Recensements harmonisés - Séries départementales et communales

Résultats pour les départements, communes de France hors Mayotte.



La base de données présente la structure de la population totale selon l'âge révolu (20 tranches quinquennales) et le sexe au niveau :

Niveau géographique : commune, départements.

TÉLÉCHARGEMENT DOCUMENTATION DICTIONNAIRE DES VARIABLES

Les données départementales sont dans la géographie en vigueur au 1^{er} janvier 2016.
Les données communales sont en géographie en vigueur à la date des recensements.
La base contient les informations pour les DOM (hors Mayotte).
Chaque feuille du fichier Excel correspond à un millésime du recensement et à un zonage (département ou commune).
Les bases en téléchargement sont au format Excel (XLS) zippées.

Population selon le sexe et l'âge quinquennal de 1968 à 2014 (1990 à 2014 pour les DOM)

(zip, 26 Mo)  

Observons à quoi elles ressemblent...

	A	B	C	D	E	F	G				
1	Recensement de la population de 2014										
2	TABLEAU COMMUNAL - POPULATION PAR TRANCHES D'ÂGE QUINQUENNAL ET SEXE - AU LIEU DE RÉSIDENCE										
3	France métropolitaine et départements d'outre-mer										
4	Découpage géographique en géographie courante (en vigueur à la date des recensements)										
5											
6	Note de lecture : une case vide correspond à une situation où la commune n'existait plus (ou pas encore) au moment du recensement considéré.										
7											
8	Documentation						Modifications territoriales				
9	© Insee	Source : Insee, Base historique des recensements de la population, exploitation complémentaire									
10											
11							AGE				
12							00				
							SEXE				
							1				
13	Région en géographie courante	Département en géographie courante	Commune en géographie courante	Indicateur de stabilité de la commune	Département en géographie 2016	Libellé de commune	De 0 à 4 ans Hommes RP2014				
14	RR	DR	CR	STABLE	DR16	LIBELLE	ageq_rec01s1rpop2014				
38224	04	974	420	1	974	Sainte-Suzanne	878				
38225	04	974	421	1	974	Salazie	259				
38226	04	974	422	1	974	Tampon	2 895				
38227	04	974	423	1	974	Trois-Bassins	247				
38228	04	974	424	1	974	Cilaos	170				
	DEP_1968	DEP_1975	DEP_1982	DEP_1990	DEP_1999	DEP_2009	DEP_2014	COM_1968	COM_1975	COM_1989	COM_2014

Chargement des tables com1968...com2014

```
library(readxl)

recup_bdd <- function(annee) {
  bdd <- read_excel("data/pop-sexe-age-quinquennal6814.xlsx",
    sheet = paste0("COM_", annee), skip = 13, col_names = TRUE,
    na = "") %>%
  mutate(codgeo = paste0(substr(DR, 1, 2), CR)) %>%
  filter(!is.na(get(paste0("ageq_rec01s1rpop", annee)))) %>%
  mutate(total_s1 = rowSums(select(., contains("s1"))),
    total_s2 = rowSums(select(., contains("s2")))) %>%
  select(codgeo, total_s1, total_s2)
  return(bdd)
}
```

Chargement des tables com1968...com2014

```
library(readxl)

recup_bdd <- function(annee) {
  bdd <- read_excel("data/pop-sexe-age-quinquennial6814.xlsx",
    sheet = paste0("COM_", annee), skip = 13, col_names = TRUE,
    na = "") %>%
  mutate(codgeo = paste0(substr(DR, 1, 2), CR)) %>%
  filter(!is.na(get(paste0("ageq_rec01s1rpop", annee)))) %>%
  mutate(total_s1 = rowSums(select(., contains("s1"))),
    total_s2 = rowSums(select(., contains("s2")))) %>%
  select(codgeo, total_s1, total_s2)
  return(bdd)
}
```

```
bdd_1975 <- recup_bdd(1975)
bdd_1999 <- recup_bdd(1999)
bdd_2014 <- recup_bdd(2014)
c(nrow(bdd_1975), nrow(bdd_1999), nrow(bdd_2014))
```

```
## [1] 36413 36696 35906
```


En quel COG sont les données ?

```
COG_akinator(bdd_1975$codgeo, donnees_insee = TRUE)
```

```
# [1] "COG1975"
```

```
COG_akinator(bdd_1999$codgeo, donnees_insee = TRUE)
```

```
# [1] "COG1999"
```

```
COG_akinator(bdd_2014$codgeo, donnees_insee = TRUE)
```

```
# [1] "COG2016"
```

```
# REMARQUE :les recensements récents sont en COG n+2
```

Changements de COG

```
# Transformer les tables en bons COG  
# idem pour bdd_1999 et bdd_2014  
bdd_1975_COG2016 <- bdd_1975 %>%  
  enlever_PLM() %>%  
  changement_COG_varNum(1975:2016, donnees_insee = TRUE)
```

Changements de COG

```
# Transformer les tables en bons COG  
# idem pour bdd_1999 et bdd_2014  
bdd_1975_COG2016 <- bdd_1975 %>%  
  enlever_PLM() %>%  
  changement_COG_varNum(1975:2016, donnees_insee = TRUE)
```

```
# Fusionner les tables  
bdd <- plyr::join_all(list(COG2016 %>% rename(codgeo = CODGEO) %>%  
  select(-POP), bdd_1975_COG2016, bdd_1999_COG2016,  
  bdd_2014_COG2016), type = "left", by = "codgeo") %>%  
  setNames(nm = c("CODGEO", "LIBGEO", "total_s1_1975",  
    "total_s2_1975", "total_s1_1999", "total_s2_1999",  
    "total_s1_2014", "total_s2_2014"))
```

Changements de COG

```
# Transformer les tables en bons COG  
# idem pour bdd_1999 et bdd_2014  
bdd_1975_COG2016 <- bdd_1975 %>%  
  enlever_PLM() %>%  
  changement_COG_varNum(1975:2016, donnees_insee = TRUE)
```

```
# Fusionner les tables  
bdd <- plyr::join_all(list(COG2016 %>% rename(codgeo = CODGEO) %>%  
  select(-POP), bdd_1975_COG2016, bdd_1999_COG2016,  
  bdd_2014_COG2016), type = "left", by = "codgeo") %>%  
  setNames(nm = c("CODGEO", "LIBGEO", "total_s1_1975",  
    "total_s2_1975", "total_s1_1999", "total_s2_1999",  
    "total_s1_2014", "total_s2_2014"))
```

```
# vérifier les totaux. Par exemple...  
sum(bdd_2014$total_s1, na.rm = TRUE) - sum(bdd$total_s1_2014, na.rm = TRUE)
```

```
# [1] 0
```

Agrégation par Zone d'Emploi

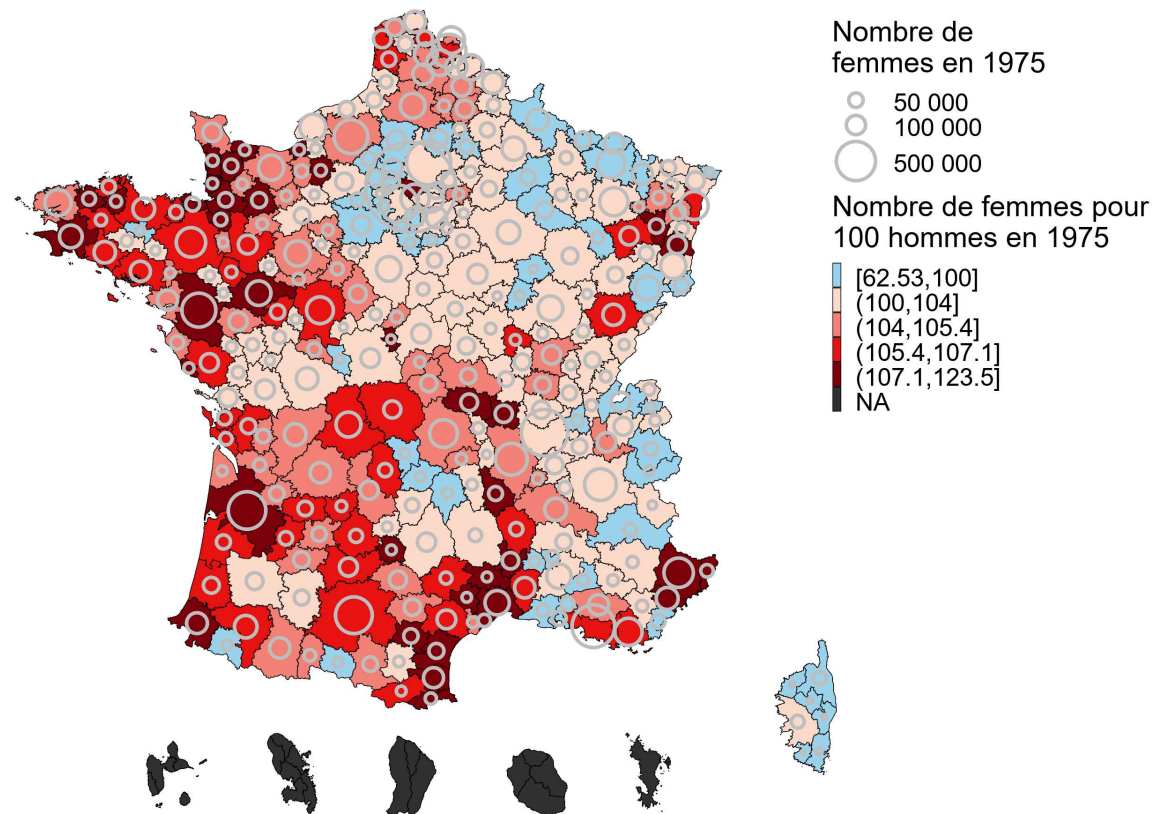
```
bdd[1, ]
```

```
#   CODGEO          LIBGEO total_s1_1975 total_s2_1975 total_s1_1999
# 1  01001 L'Abergement-Clémenciat      210          240          384
#   total_s2_1999 total_s1_2014 total_s2_2014
# 1              332          385          380
```

```
bdd_ze <- bdd %>%
  nivsupra(COG = 2016, nivsupra = "ZE2010") %>%
  mutate(rapport_FH_1975 = 100 * total_s2_1975/total_s1_1975,
         rapport_FH_1999 = 100 * total_s2_1999/total_s1_1999,
         rapport_FH_2014 = 100 * total_s2_2014/total_s1_2014)
```

Aperçu du résultat (code en annexe)

Répartition des femmes en France en 1975



Insee. RP1975. Fond antuki/CARTElette



@antuki13

antuki

antuki.github.io

Voir aussi : [antuki/CARTElette](#) pour la création de couches cartographiques à partir du COG et des couches IGN.

Diaporama créé avec le package R [xaringan](#) avec le thème [rladies](#).

Avec également l'utilisation de [remark.js](#), [knitr](#), et R Markdown.

Annexes

Les données utiles dans COGugaison (1/4)

- COG

```
head(COG2017)
```

```
##      CODGEO      LIBGEO      POP
## 1  01001 L'Abergement-Clémenciat  767
## 2  01002 L'Abergement-de-Varey    241
## 3  01004      Ambérieu-en-Bugey 14127
## 4  01005      Ambérieux-en-Dombes  1619
## 5  01006              Ambléon    109
## 6  01007              Ambronay  2615
```

Les données utiles dans COGugaison (2/4)

- TABLES_PASSAGE

```
head(PASSAGE_2015_2016_insee)
```

```
##   cod2015 cod2016      annee typemodif ratio
## 1   14697   14472 2016-01-01         c     1
## 2    01015    01015 2016-01-01         f     1
## 3    01340    01015 2016-01-01         f     1
## 4    01080    01080 2016-01-01         f     1
## 5    01119    01080 2016-01-01         f     1
## 6    01176    01187 2016-01-01         f     1
```

Les données utiles dans COGugaison (3/4)

```
head(table_supracom_2017)
```

```
##      CODGEO          LIBGEO DEP REG      EPCI NATURE_EPCI ARR   CV
## 1  01001 L'Abergement-Clémenciat 01  84 200069193          CC 012 0108
## 2  01002  L'Abergement-de-Varey 01  84 240100883          CC 011 0101
## 3  01004      Ambérieu-en-Bugey 01  84 240100883          CC 011 0101
## 4  01005      Ambérieux-en-Dombes 01  84 200042497          CC 012 0122
## 5  01006          Ambléon      01  84 200040350          CC 011 0104
## 6  01007          Ambronay      01  84 240100883          CC 011 0101
##      ZE2010 UU2010 TUU2014 TDUU2014 AU2010 TAU2014 CATAEU2010 BV2012
## 1      8213  01000      0      05      997      00      120  01093
## 2      8201  01000      0      04      002      09      112  01004
## 3      8201  01302      3      32      002      09      112  01004
## 4      8213  01000      0      06      002      09      112  69123
## 5      8216  01000      0      03      998      00      300  01034
## 6      8201  01000      0      07      002      09      112  01004
```

Les données utiles dans COGugaison (4/4)

```
head(libelles_supracom_2017)
```

```
##   NIVGEO CODGEO      LIBGEO NB_COM  
## 1   ARR   011      Belley    115  
## 2   ARR   012 Bourg-en-Bresse 201  
## 3   ARR   013      Gex      27  
## 4   ARR   014      Nantua    65  
## 5   ARR   021 Château-Thierry 108  
## 6   ARR   022      Laon     244
```

Cartes (1/6)

```
# Créer thème personnalisé
theme_map2 <- function() {
  cowplot::theme_map() %+replace%
  theme(legend.position = c(0.95, 0.95),
        legend.justification = c(0, 1),
        legend.key.width = unit(1, "lines"),
        legend.text = element_text(size = 10),
        legend.title = element_text(size = 11),
        panel.grid.major = element_line(color = "transparent"),
        plot.title = element_text(size = 12, face = "bold"),
        plot.caption = element_text(size = 10, colour = "grey20"),
        plot.margin = unit(c(0, 0, 0, 0), "cm"))
}
```

Cartes (1/6)

```
# Créer thème personnalisé
theme_map2 <- function() {
  cowplot::theme_map() %+replace%
  theme(legend.position = c(0.95, 0.95),
        legend.justification = c(0, 1),
        legend.key.width = unit(1, "lines"),
        legend.text = element_text(size = 10),
        legend.title = element_text(size = 11),
        panel.grid.major = element_line(color = "transparent"),
        plot.title = element_text(size = 12, face = "bold"),
        plot.caption = element_text(size = 10, colour = "grey20"),
        plot.margin = unit(c(0, 0, 0, 0), "cm"))
}
```

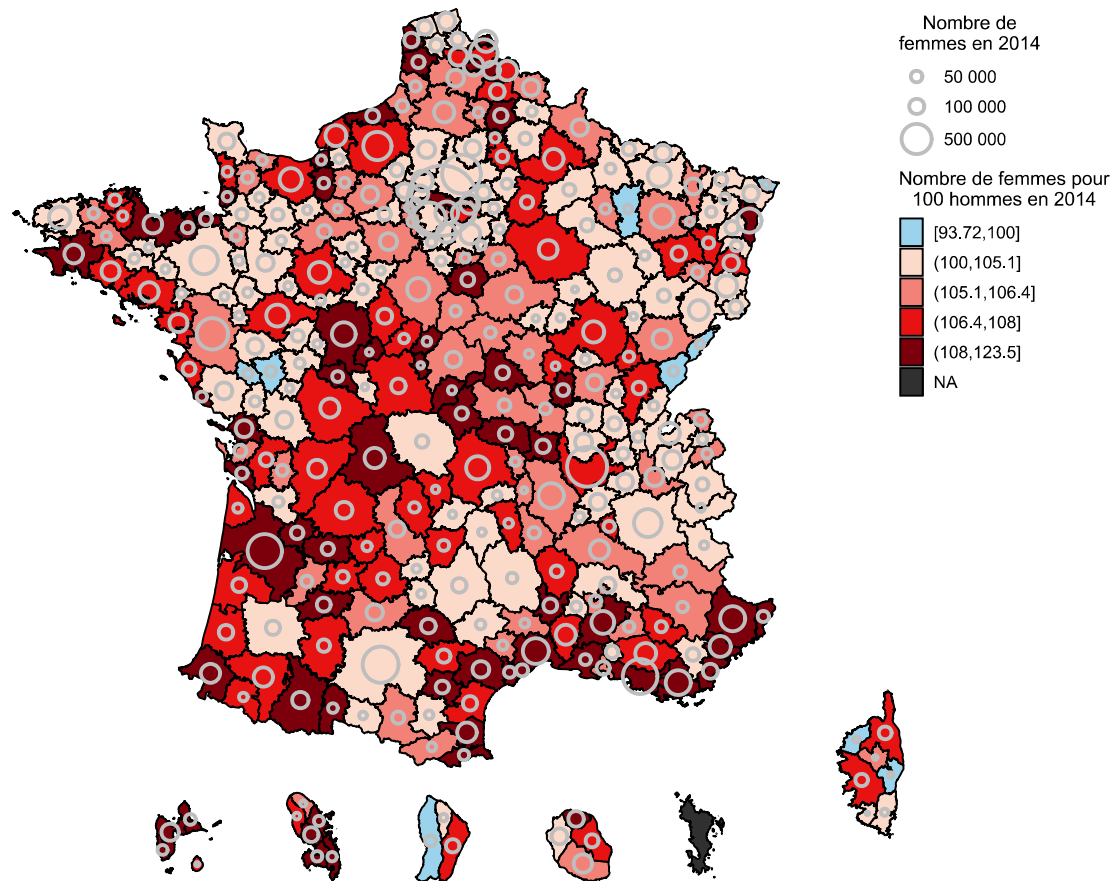
```
# Charger la couche cartographique et la fusionner avec les données
library(sf)
couche_ze <- st_read("data/couches_geo/ZE2010_2016_CARTElette.shp",
                    stringsAsFactors = FALSE, quiet = TRUE) %>%
  merge(bdd_ze,by="ZE2010",all.x = TRUE)
```

Cartes (2/6)

```
ggplot2_rapportHF <- function(annee, breaks, col){
  carto <- ggplot(couche_ze %>% mutate(typo = cut(get(paste0("rapport_FH_",
                                                         annee)),
                                                         breaks = breaks, dig.lab = 4, include.lowest = TRUE))
) +
  geom_sf(aes(fill = typo), color = "black") +
  geom_point(data=couche_ze %>% st_centroid() %>% st_coordinates() %>%
             as.data.frame(),
             aes(x = X, y = Y,
                 size= with(couche_ze, get(paste0("total_s2_", annee)))),
             shape = 1, fill = NA, color = "grey", stroke = 1.5) +
  scale_size(name = paste0("Nombre de\nfemmes en ", annee), range = c(0, 18),
            breaks = c(50000, 100000, 500000), labels = c("50 000", "100 000",
                                                         "500 000"))+
  scale_fill_manual(name = paste0("Nombre de femmes pour\n100 hommes en ",
                                   annee),
                   values = col, na.value = "#303030")+
  theme_map2() +
  labs(
    title = paste0("Répartition des femmes en France en ", annee),
    caption = paste0("Insee, RP", annee, ". Fond antuki/CARTElette")
  ) + guides(size = guide_legend(order = 1))
  return(carto)
}
```


Cartes (4/6)

Répartition des femmes en France en 2014



Cartes (5/6)

```
library(magick)

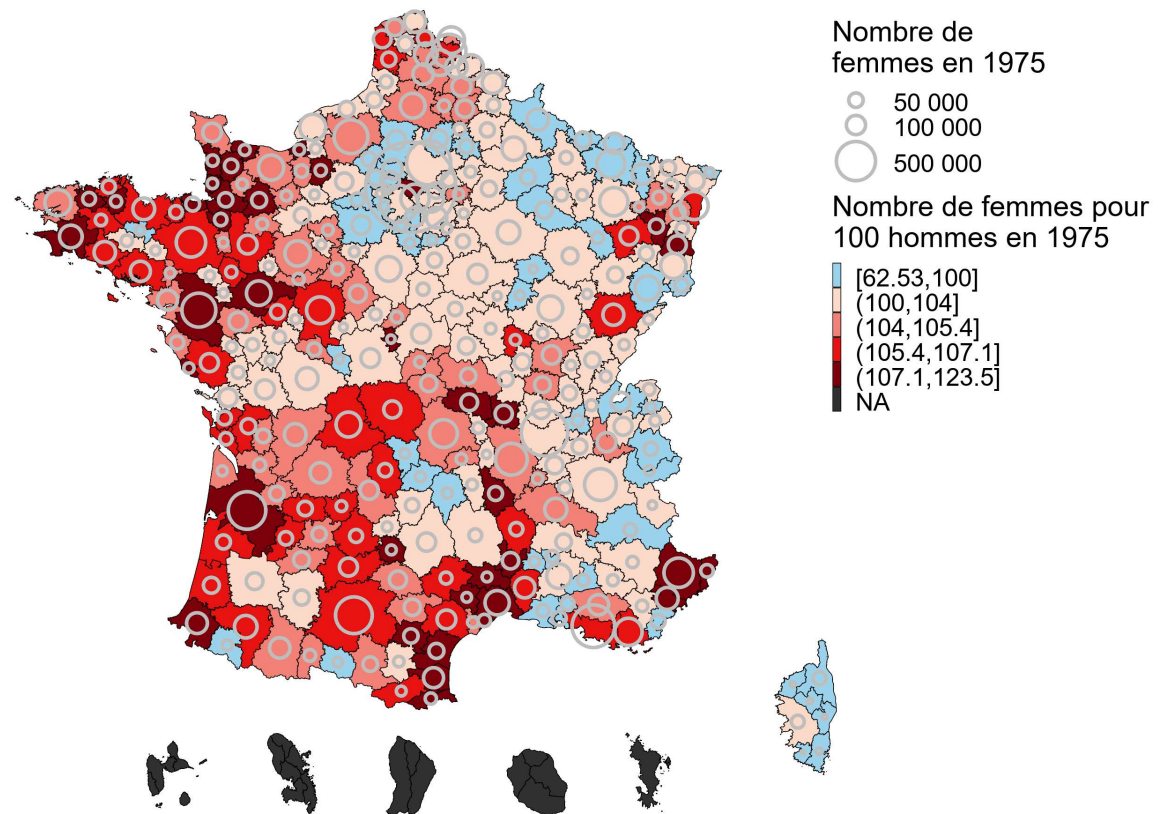
img <- image_graph(3200, 2000, res = 96)

out <- lapply(c(1975, 1999, 2014), function(annee) {
  p <- ggplot2_rapportHF(annee = annee,
                        breaks = quantile(c(couche_ze$rapport_FH_1975,
                        couche_ze$rapport_FH_1999, couche_ze$rapport_FH_2014),
                        seq(0, 1, 0.2), na.rm = TRUE) %>% replace(2, 100),
                        col = cartography::carto.pal(pal1 = "blue.pal",
                        n1 = 1, pal2 = "red.pal", n2 = 4))
  print(p)
})

animation <- image_animate(img, fps = 0.5)
print(animation)
image_write(animation, "carte_animee.gif")
```

Cartes (6/6)

Répartition des femmes en France en 1975



Modifs communales depuis 1968 (1/6)



Objectif : Réaliser une carte des communes ayant subi des modifications communales (fusions / défusions) depuis 1968

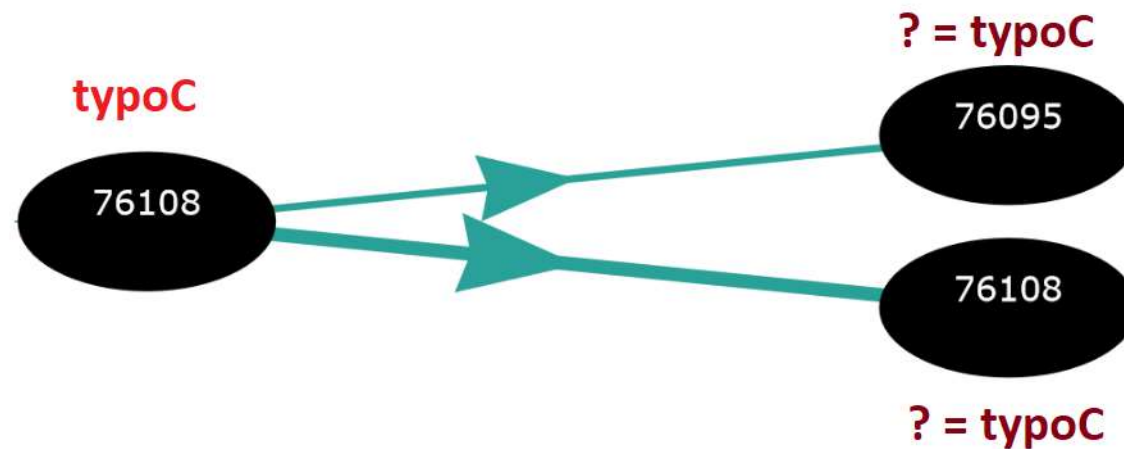
- Créer un data.frame contenant la liste des codes communes de 1968 ainsi qu'une autre colonne appelée "typo" contenant les mêmes informations
- Transformer le data.frame en géographie au 01/01/2018 grâce à la fonction `changement_COG_typo` en recodant en trois modalités la variable "typo" : communes inchangées, communes fusionnées et communes défusionnées
- Observer le résultat de cette typologie ainsi créée sur une carte

Modifs communales depuis 1968 (2/6)

- Typologie et défusions = **FACILE**
- *Question : Quelles typologies pour les communes défusionnées en COG 2014 ?*

COG 2013

COG 2014



Modifs communales depuis 1968 (3/6)

- Typologie et fusions = **DIFFICILE**
- *Question : Quelle typologie pour la commune fusionnée en COG 2012 ?*

COG 2011

COG 2012

typoA

76095

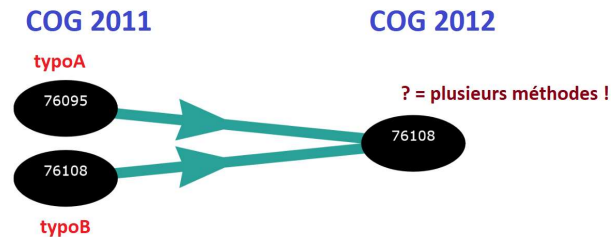
76108

typoB

? = plusieurs méthodes !

76108

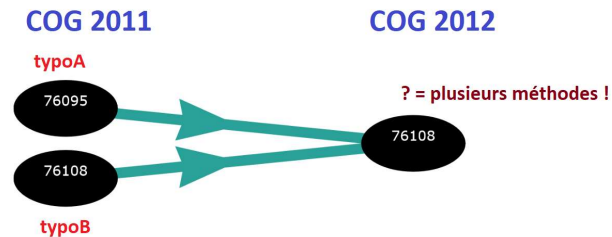
Modifs communales depuis 1968 (4/6)



changement_COG_typo : Transformer des typologies

- **methode_classe_fusion** : pour toutes les communes qui ont fusionné entre 2 dates indiquer comme classe la valeur inscrite dans "mot_fusion" y compris pour les fusions de communes de mêmes classes

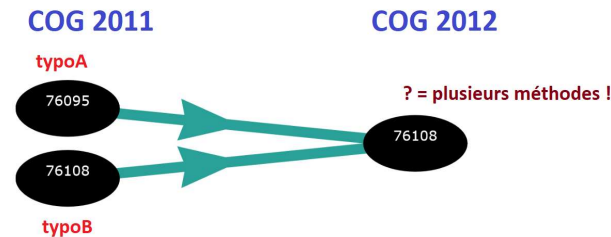
Modifs communales depuis 1968 (4/6)



changement_COG_typo : Transformer des typologies

- **methode_classe_fusion** : pour toutes les communes qui ont fusionné entre 2 dates indiquer comme classe la valeur inscrite dans "mot_fusion" y compris pour les fusions de communes de mêmes classes
- **methode_difference** : créer une classe spécifique dont le nom est contenu dans mot_difference (par défaut)

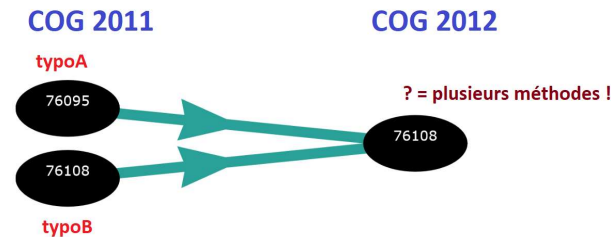
Modifs communales depuis 1968 (4/6)



changement_COG_typo : Transformer des typologies

- **methode_classe_fusion** : pour toutes les communes qui ont fusionné entre 2 dates indiquer comme classe la valeur inscrite dans "mot_fusion" y compris pour les fusions de communes de mêmes classes
- **methode_difference** : créer une classe spécifique dont le nom est contenu dans mot_difference (par défaut)
- **methode_max_pop** : attribuer la classe contenant le maximum de population des communes fusionnées

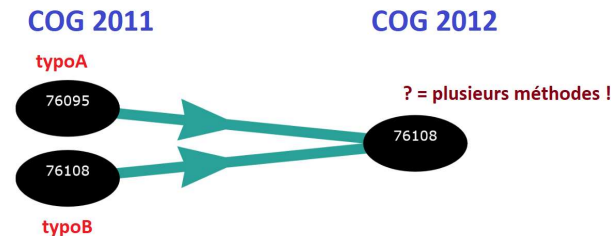
Modifs communales depuis 1968 (4/6)



changement_COG_tipo : Transformer des typologies

- **methode_classe_fusion** : pour toutes les communes qui ont fusionné entre 2 dates indiquer comme classe la valeur inscrite dans "mot_fusion" y compris pour les fusions de communes de mêmes classes
- **methode_difference** : créer une classe spécifique dont le nom est contenu dans mot_difference (par défaut)
- **methode_max_pop** : attribuer la classe contenant le maximum de population des communes fusionnées
- **methode_classe_absorbante** : attribuer la classe dite absorbante à toute commune fusionnée contenant au moins une ancienne commune appartenant à cette classe absorbante

Modifs communales depuis 1968 (4/6)



changement_COG_tipo : Transformer des typologies

- **methode_classe_fusion** : pour toutes les communes qui ont fusionné entre 2 dates indiquer comme classe la valeur inscrite dans "mot_fusion" y compris pour les fusions de communes de mêmes classes
- **methode_difference** : créer une classe spécifique dont le nom est contenu dans mot_difference (par défaut)
- **methode_max_pop** : attribuer la classe contenant le maximum de population des communes fusionnées
- **methode_classe_absorbante** : attribuer la classe dite absorbante à toute commune fusionnée contenant au moins une ancienne commune appartenant à cette classe absorbante
- **methode_classe_absorbée** : ne pas tenir compte de cette classe dite "absorbée" pour toute commune fusionnée contenant au moins une ancienne commune appartenant à cette classe absorbée

Modifs communales depuis 1968 (5/6)

```
table_modif_com <- cbind(COG1968, COG1968[, 1])[, c(1,4)] %>%  
  setNames(c("CODGEO", "typo"))  
table_modif_com[1, ]
```

```
##   CODGEO  typo  
## 1  01001 01001
```

Modifs communales depuis 1968 (5/6)

```
table_modif_com <- cbind(COG1968, COG1968[, 1])[, c(1,4)] %>%  
  setNames(c("CODGEO", "typo"))  
table_modif_com[1, ]
```

```
##   CODGEO  typo  
## 1  01001 01001
```

```
table_modif_com <- changement_COG_typo(table_modif_com,  
methode_fusion = "methode_classe_fusion", mot_fusion = "communes fusionnées",  
annees = 1968:2018, codgeo_entree = "CODGEO", typos = "typo", donnees_insee = F)
```

Modifs communales depuis 1968 (5/6)

```
table_modif_com <- cbind(COG1968, COG1968[, 1])[, c(1,4)] %>%  
  setNames(c("CODGEO", "typo"))  
table_modif_com[1, ]
```

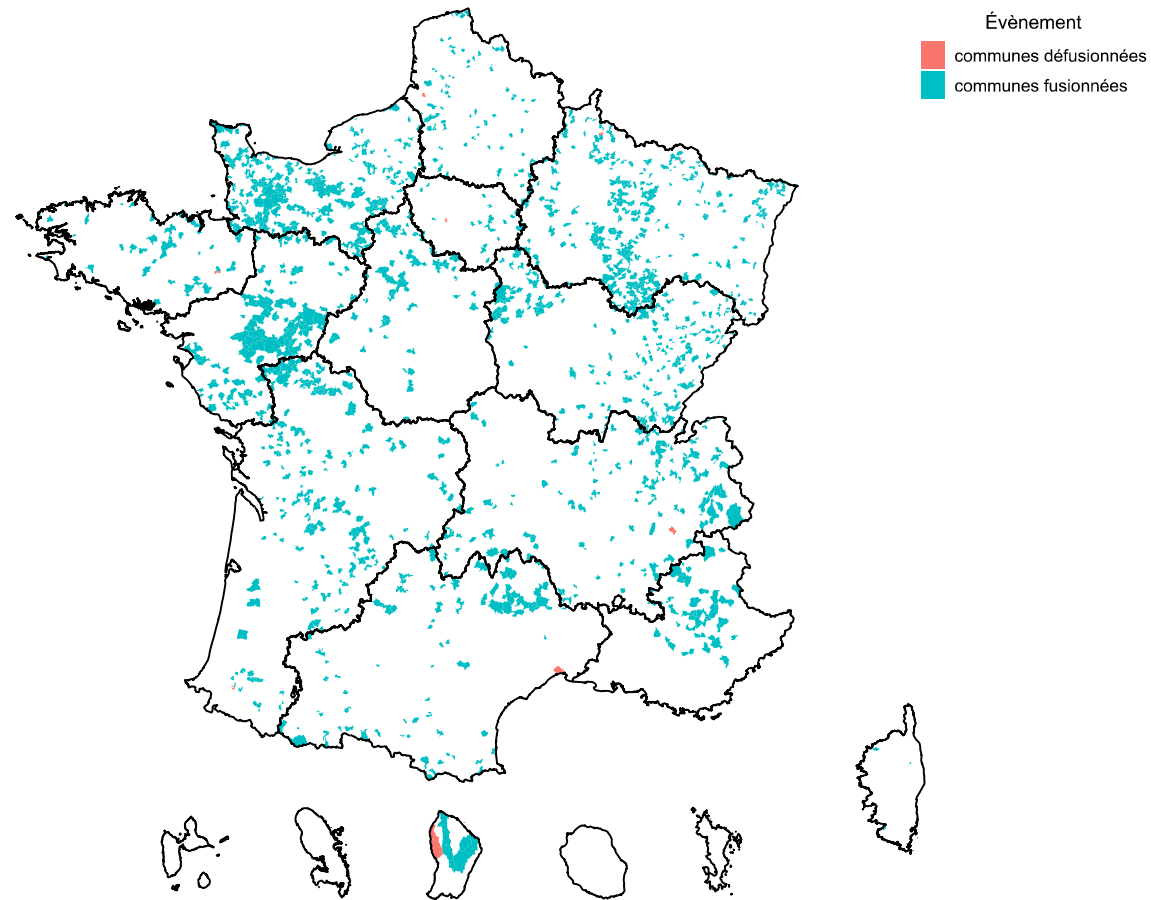
```
##   CODGEO   typo  
## 1  01001 01001
```

```
table_modif_com <- changement_COG_typo(table_modif_com,  
  methode_fusion = "methode_classe_fusion", mot_fusion = "communes fusionnées",  
  annees = 1968:2018, codgeo_entree = "CODGEO", typos = "typo", donnees_insee = F)
```

```
table_modif_com$typo[table_modif_com$typo %in% (  
  table_modif_com$typo[duplicated(table_modif_com$typo) &  
    table_modif_com$typo != "communes fusionnées"])] <-  
  "communes défusionnées"  
  
table_modif_com$typo[which(!table_modif_com$typo %in% c("communes fusionnées",  
  "communes défusionnées"))] <- "communes inchangées"  
  
table_modif_com[1, ]
```

```
##   CODGEO           typo  
## 1  01001 communes inchangées
```

Modifs communales depuis 1968 (6/6)



Source : Insee, COG 2017. Fond de carte antuki/CARTElette