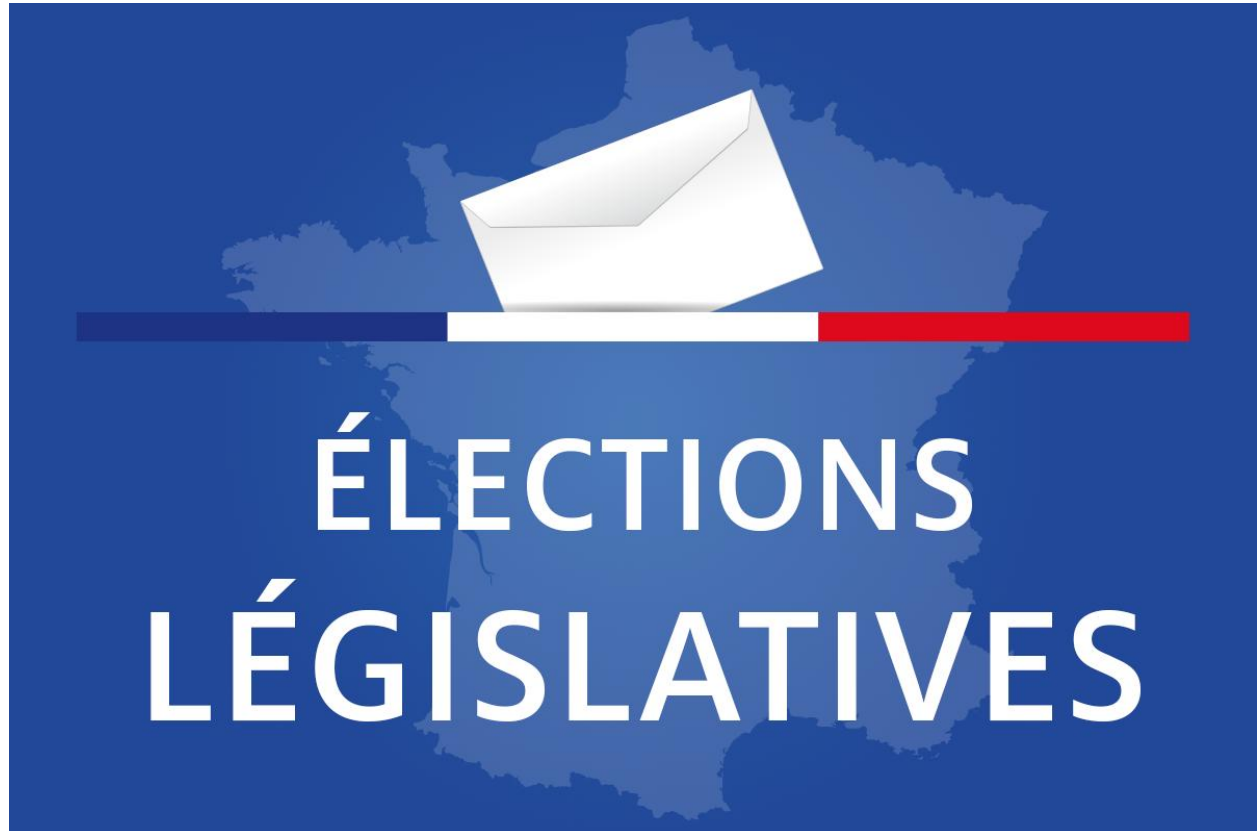


# Élections législatives 2024 - Tour 1

MOUSALLI Hafsa - LEMKHAYER Imane - YILMAZ Ilayda

10 January 2025



# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>
1.1	Mise en contexte . . . . .	4
1.2	Problématique . . . . .	4
1.3	Présentation des bases de données . . . . .	4
1.3.1	Base de données initiale . . . . .	4
1.3.2	Base de données transformée . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Analyse en Composantes Principales</b>	<b>6</b>
2.1	Matrice des corrélations . . . . .	6
2.2	Etude des inerties . . . . .	7
2.2.1	Tableau des valeurs propres . . . . .	7
2.2.2	Représentation graphique des valeurs propres . . . . .	8
2.3	Étude des variables . . . . .	8
2.3.1	Etude du nuage des variables . . . . .	8
2.3.2	Etude des contributions . . . . .	9
2.3.3	Axe 1 . . . . .	9
2.3.4	Axe 2 . . . . .	10
2.4	Étude des individus . . . . .	10
2.4.1	Nuage des individus . . . . .	10
2.4.2	Étude des contributions des individus . . . . .	11
2.4.3	Qualité des individus . . . . .	12
2.5	Conclusion . . . . .	13
<b>3</b>	<b>Analyse en Composantes Multiples</b>	<b>14</b>
3.1	Études des inerties . . . . .	14
3.2	Étude de l'axe 1 . . . . .	15
3.2.1	Contributions des modalités . . . . .	15
3.2.2	Contributions des individus . . . . .	16
3.2.3	Conclusion de l'axe 1 . . . . .	17
3.3	Étude de l'axe 2 . . . . .	17
3.3.1	Contributions des modalités . . . . .	18
3.3.2	Contributions des individus . . . . .	18
3.3.3	Conclusion de l'axe 2 . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Clustering</b>	<b>20</b>
4.1	Réalisation du Clustering . . . . .	20
4.2	Parangons . . . . .	23
4.3	More Typical . . . . .	23
4.4	Caracteristiques des Clusters . . . . .	24
4.4.1	Conclusion . . . . .	25
<b>5</b>	<b>Analyse en Composantes Multiples 2</b>	<b>26</b>
5.1	Étude des inerties . . . . .	26
5.2	Étude de l'axe 1 . . . . .	27
5.2.1	Contributions des modalités . . . . .	27
5.2.2	Contributions des individus . . . . .	28
5.2.3	Conclusion de l'axe 1 . . . . .	29
5.3	Etude de l'axe 2 . . . . .	29
5.3.1	Contributions des modalités . . . . .	30
5.3.2	Contributions des individus . . . . .	30
5.3.3	Conclusion de l'axe 2 . . . . .	31
<b>6</b>	<b>Clustering 2</b>	<b>32</b>

6.1	Réalisation du Clustering . . . . .	32
6.2	Parangons . . . . .	34
6.3	More Typical . . . . .	34
6.4	Caracteristiques des Clusters . . . . .	35
6.4.1	Conclusion . . . . .	36
<b>7</b>	<b>Conclusion Générale</b>	<b>36</b>

# 1 Introduction

## 1.1 Mise en contexte

Les élections législatives de 2024 marquent un tournant majeur dans la vie politique française, avec un paysage électoral fragmenté et des enjeux régionaux qui prennent une importance cruciale. Chaque région reflète des spécificités locales tout en contribuant aux grandes tendances nationales. Dans ce contexte, analyser les résultats du premier tour est indispensable pour comprendre les dynamiques politiques et les tendances qui se dessinent à travers le pays.

Dans ce cadre, notre étude vise à :

- Identifier des regroupements régionaux et politiques cohérents grâce à des méthodes statistiques comme l'ACP (Analyse en Composantes Principales), l'ACM (Analyse en Composantes Multiples) et le clustering.
- Explorer les similarités et différences entre les régions en termes de tendances électorales.

## 1.2 Problématique

Dans un contexte politique marqué par des enjeux multiples et des dynamiques régionales qui se renforcent, comment peut-on, à partir des données électorales identifier des tendances, des regroupements et des profils électoraux spécifiques ?

Plus précisément, quelles méthodes permettent de dégager des regroupements cohérents et comment mieux comprendre les comportements électoraux dans un contexte aussi diversifié au premier tour des élections législatives 2024 ?

## 1.3 Présentation des bases de données

### 1.3.1 Base de données initiale

TABLE 1: Extrait de la base initiale

Nuance 1	Voix 1	Voix1 ins %	Voix1 exp %	Nuance 2	Voix 2	Voix2 ins %	Voix2 exp %
EXG	2277	0,71%	2,25%	SOC	19509	6,12%	19,30%
EXG	1028	0,34%	1,14%	SOC	4489	1,47%	4,98%
EXG	269	0,25%	0,78%	DVG	858	0,79%	2,50%
EXG	4984	0,71%	1,67%	DVG	78035	11,19%	26,11%
EXG	684	0,70%	1,73%	DVG	552	0,56%	1,40%
EXG	51285	0,69%	1,03%	FI	8462	0,11%	0,17%
EXG	19386	1,05%	1,60%	DVG	12130	0,66%	1,00%
EXG	19518	0,98%	1,45%	DVG	3417	0,17%	0,25%
EXG	20820	0,86%	1,29%	DVG	1404	0,06%	0,09%
EXG	38703	0,91%	1,44%	DVG	50788	1,19%	1,88%

Nous avons extrait notre base de données depuis le site OpenDataUniversity. Cependant, sa structure s'est avérée trop complexe, rendant l'interprétation difficile. Chaque région comportait de nombreuses colonnes correspondant à différentes nuances politiques, allant de la nuance 1 à la nuance 18. De plus, les pourcentages de voix étaient détaillés pour chaque nuance, à la fois en fonction des inscrits et des votes exprimés.

Ce niveau de détail excessif a conduit à un grand nombre de colonnes, compliquant l'analyse des données et leur compréhension.

Il y a 18 observations et 88 variables. Chaque observation correspond à une région et contient des informations détaillées, telles que :

- les résultats électoraux pour différentes nuances politiques (de nuance 1 à nuance 18).

— les comportements électoraux (participation active, abstention, vote blanc/nul).

### 1.3.2 Base de données transformée

TABLE 2: Extrait de la base transformée

Extrême.droite.1	Union.gauche.2	Extrême.gauche.3	Voix.1	Voix.2	Voix.3
RN, REC	SOC, DVG, UG	EXG	17509	62353	2277
RN	SOC, DVG, ECO	EXG	9018	19615	1028
RN	DVG	EXG	1916	858	269
RN, REC, EXD	DVG, UG, ECO	EXG	86847	133266	4984
RN, REC	DVG	EXG	8422	552	684
RN, REC, EXD	FI, DVG, UG, ECO	EXG	876936	2049681	51285
RN, REC	DVG, UG, ECO	EXG	405980	287902	19386
RN, REC	DVG, UG, ECO	EXG	458399	332457	19518
RN, REC	DVG, UG, ECO	EXG	562010	427361	20820
RN, REC, EXD	DVG, UG, ECO	EXG	1167136	664372	38703

L'objectif principal de la transformation de la base de données était de simplifier et d'homogénéiser les résultats des élections pour les rendre plus accessibles. On a donc regroupé les observations des nuances individuelles en 6 grandes familles politiques :

- Union gauche : SOC, DVG, ECO, UG
- Extrême droite : RN, REC, EXD
- Extrême gauche : EXG
- Union droite : LR, DVC, DVD
- Parti présidentielle : ENS HOR UDI
- Indépendants : REG, DIV.

Nous avons également regroupé les voix afin d'obtenir des « totaux de voix » pour chaque parti, ainsi que leurs pourcentages correspondants, calculés à la fois par rapport aux inscrits et aux votes exprimés.

Le regroupement permet d'avoir une réduction du nombre de colonnes (18 observations et 39 variables), et ainsi d'avoir une vue d'ensemble sur les grandes tendances politiques dans chaque région, et de pouvoir ainsi comparer les résultats de manière plus optimale. Les données sont donc plus lisibles et rendent les analyses statistiques plus exploitables par la suite.

## 2 Analyse en Composantes Principales

L'Analyse par Composantes Principales (ACP) est une méthode statistique utilisée pour réduire la complexité et la multidimensionnalité des données, tout en conservant un maximum d'information essentielle.

Dans notre étude, l'ACP nous a permis de synthétiser et d'interpréter les données afin de mettre en avant les principales tendances régionales.

À travers cette analyse, nous chercherons à répondre à la problématique suivante :

- Quelles similitudes et différences observe-t-on entre les régions en termes de résultats électoraux ?

Pour y répondre, nous commencerons par examiner la matrice de corrélation afin de mieux comprendre les relations entre les variables.

### 2.1 Matrice des corrélations

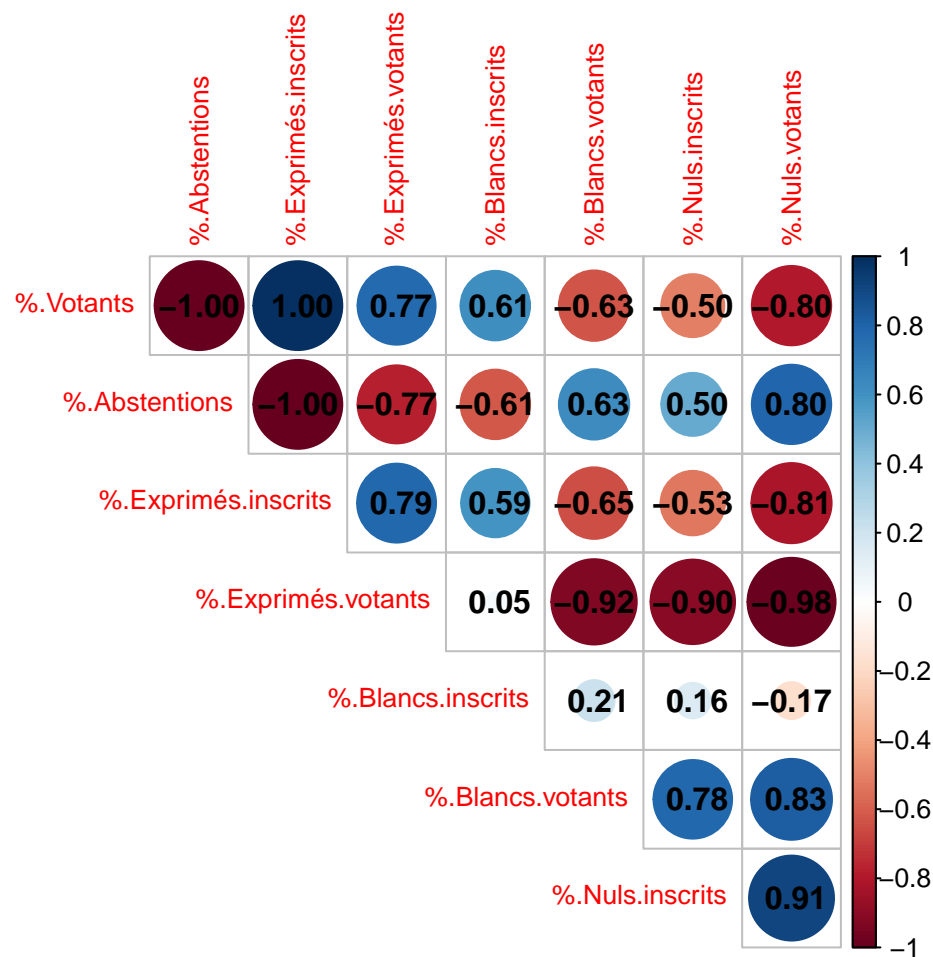


FIGURE 1 – Matrice des Corrélations

Nous commençons par extraire les colonnes représentant les variables exprimées en pourcentage, afin de nous concentrer uniquement sur ces données et éviter les redondances.

Le graphique obtenu est une matrice de corrélation qui met en évidence **le lien entre nos variables quantitatives**. La taille et la couleur des cercles permettent d'illustrer visuellement ces corrélations. Un cercle plus grand indique une corrélation plus forte, qu'elle soit positive ou négative. La couleur des cercles elle est significative, le rouge représente une corrélation négative, tandis que le bleu illustre une corrélation positive.

On observe une **corrélation négative entre les variables %Votants et %Abstentions**, ce qui est tout à fait logique, plus le taux de votants augmente, plus le taux d'abstention diminue. En d'autres termes, lorsque davantage d'électeurs décident de voter, le nombre d'abstentionnistes tend à diminuer.

On constate également une **corrélation positive entre %Votants et %Exprimés.Inscrits**. Cela signifie que lorsque le nombre de votants augmente, la proportion de votes exprimés augmente aussi. En effet, les électeurs qui participent au scrutin ont plus de chances de voter de manière valide, sans rendre de votes blancs ou nuls et par conséquent voter pour un candidat.

## 2.2 Etude des inerties

### 2.2.1 Tableau des valeurs propres

Nous avons ensuite réalisé l'ACP en utilisant l'ensemble des variables quantitatives et nous avons ajouté les variables non exprimées en pourcentage en tant que variables supplémentaires.

Par la suite, nous avons effectué un tableau et un graphique des inerties afin de visualiser la part de la variabilité expliquée par chaque composante.

TABLE 3: Tableau des valeurs propres

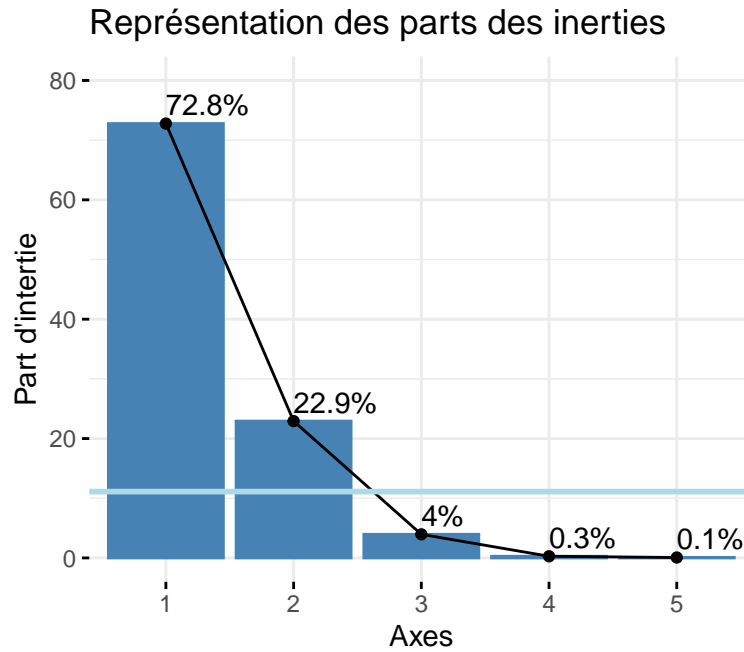
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Inerties	5.82	1.83	0.32	0.02	1e-02	0	0	0
Part d'inertie	72.78	22.92	3.95	0.27	7e-02	0	0	0
Part cumulée	72.78	95.71	99.66	99.93	1e+02	100	100	100

Nous avons choisi de **conserver uniquement les deux premiers axes**, car le troisième présente une inertie de 0.316267 % ce qui est inférieur à 1.

- L'axe 1 explique **72.78%** de la variance totale, capturant ainsi la majeure partie de la variabilité des données.
- L'axe 2 explique **22.92%** de la variance, apportant une information complémentaire.

Ensemble, ces deux axes expliquent **95.71%** de la variance totale. Cela montre que presque toute l'information initiale des données est conservée dans ces deux premières dimensions, ce qui justifie le fait de ne pas prendre d'axes supplémentaires.

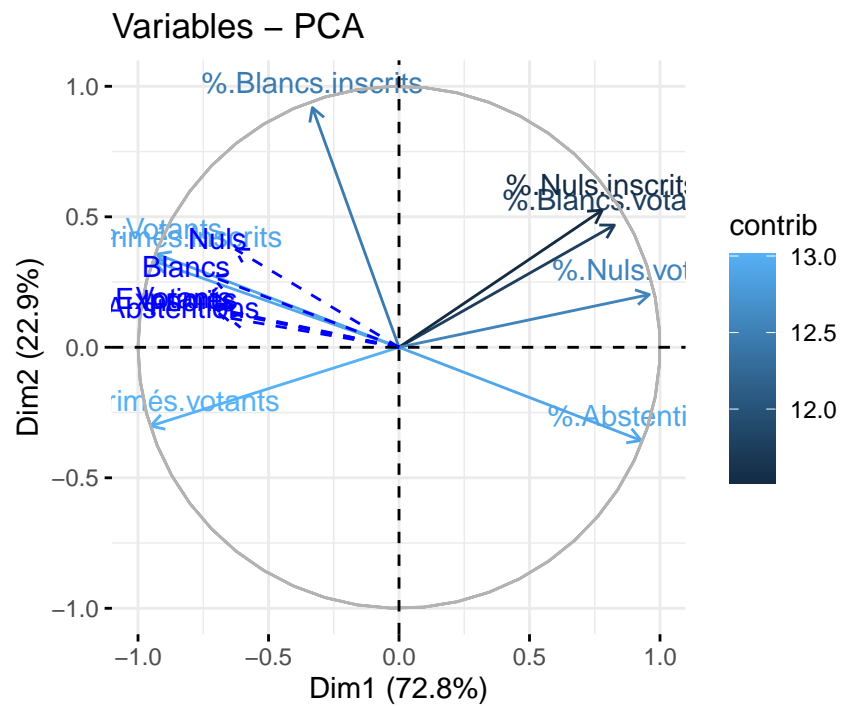
## 2.2.2 Représentation graphique des valeurs propres



Le graphique confirme nos propos précédents et montre qu'il est pertinent de ne conserver que les deux premiers axes.

## 2.3 Étude des variables

### 2.3.1 Etude du nuage des variables





Les variables comme **% Votants**, **% Exprimés votants**, et **% Exprimés inscrits** contribuent **négativement à l'axe 1**. Ce côté de l'axe représente les zones où une proportion élevée d'électeurs s'engagent activement dans le processus électoral en votant pour un candidat.

À l'inverse, les variables **% Blancs votants**, **% Nuls votants**, et **% Abstentions** contribuent **positivement à l'axe 1**, mettant en avant des zones avec une forte abstention et un taux élevé de votes blancs ou nuls, ce qui reflète un désengagement des électeurs.

L'axe 1 oppose les **zones avec une forte participation électorale** marquée par des taux élevés de votants et d'exprimés à **des zones où la participation est plus faible**, marquée par une forte abstention et des votes blancs et nuls.

**% Blancs inscrits** contribue **positivement à l'axe 2**, mettant en avant des zones où les électeurs choisissent de ne pas exprimer un choix clair, mais préfèrent tout de même aller voter.

**% Abstentions** et **% Exprimés votants** contribuent **négativement à cet axe**.

L'axe 2 montre une opposition entre une **participation électorale engagée** où les électeurs choisissent de voter pour un candidat à **une participation passive ou neutre** marquée par de l'abstention et des votes blancs .

## 2.3.2 Etude des contributions

### 2.3.3 Axe 1

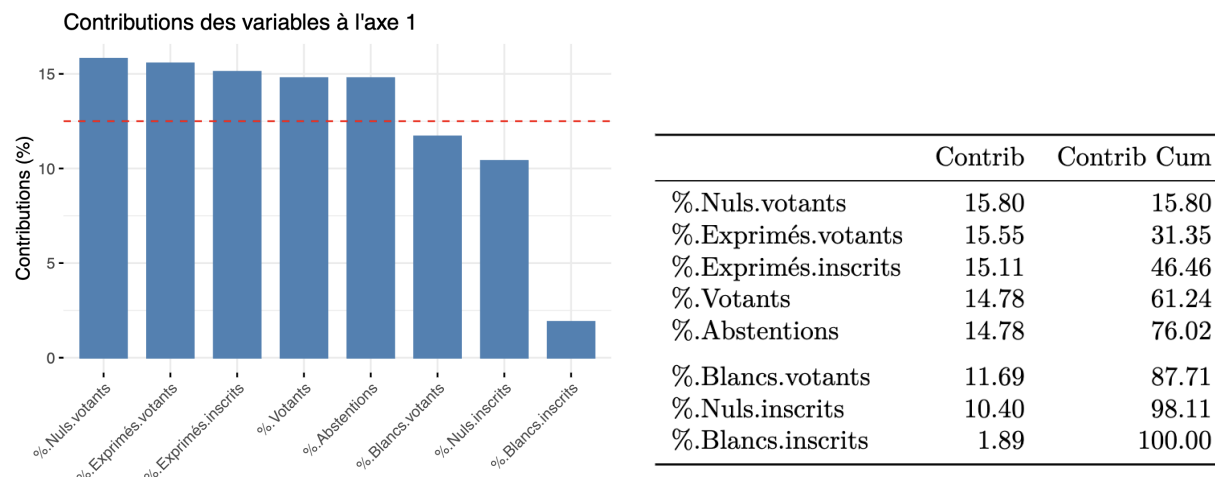


FIGURE 2 – Contributions des variables à l'axe 1

Les variables qui contribuent le plus à l'axe 1 sont :

- **%Nuls.votants**
- **%Exprimés.votants**
- **%Exprimés.inscrits**
- **%Votants**

Ces quatre variables-ci contribuent de **61.24%** à la construction de l'axe, ce qui montrent leur importance prédominante dans la construction de l'axe 1.

### 2.3.4 Axe 2

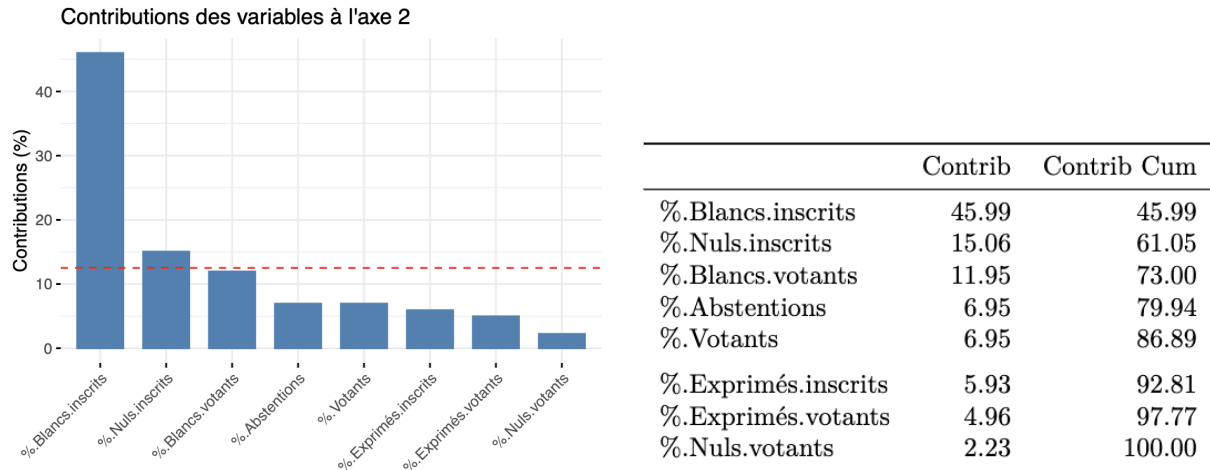


FIGURE 3 – Contributions des variables à l'axe 2

Les variables qui contribuent le plus dans l'axe 2 sont :

- %blancs.inscrits
- %nuls.inscrits
- %blancs.votants

On voit que la variable **% Blancs inscrits** a une contribution relativement élevée, ce qui met en avant son rôle prédominant dans la construction de ce second axe.

## 2.4 Étude des individus

### 2.4.1 Nuage des individus

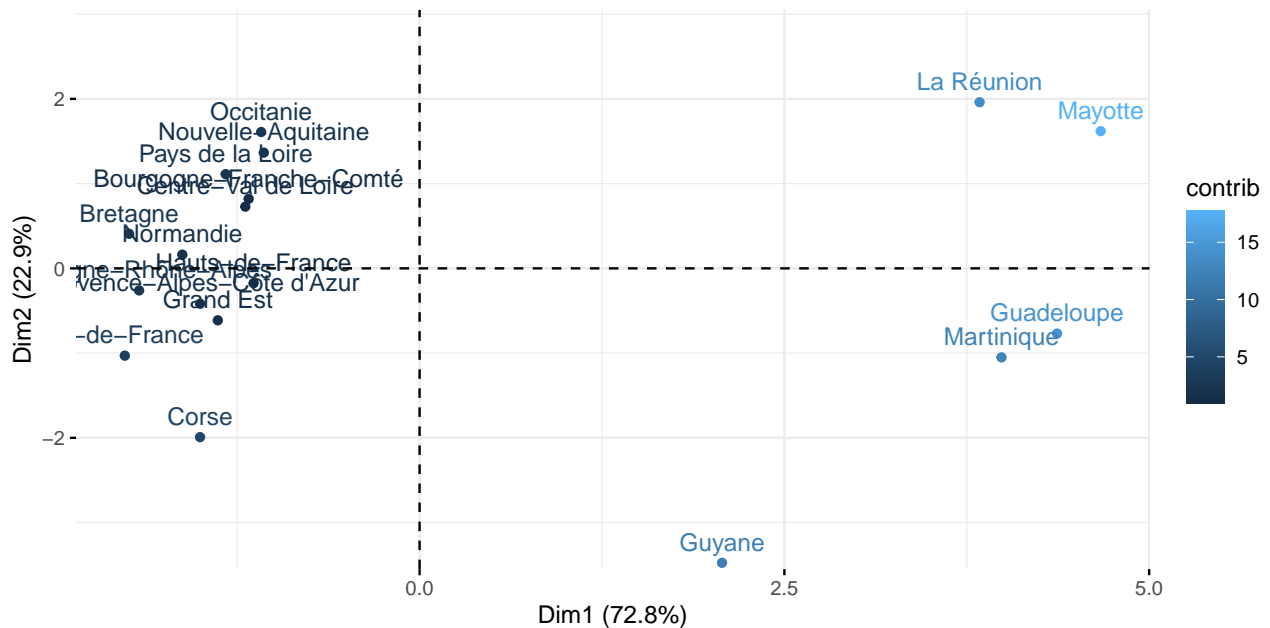


FIGURE 4 – Nuage des individus pour l'axe 1 et l'axe 2

Les régions comme La Réunion, Mayotte, la Martinique et la Guadeloupe contribuent fortement et positivement à l'axe 1. Ces régions se différencient de part leurs spécificités électorales. En effet, elles sont principalement caractérisées par des taux plus élevés de votes nuls.

La Bretagne et l'Ile de France contribuent elles de manière négative à l'axe 1 mettant en avant à l'opposé un comportement électorale marquée par une forte participation et des votes exprimés également plus élevés.

Ainsi, l'axe 1 oppose **les régions d'outres mers** qui se démarquent par une plus faible participation électorale **aux régions métropolitaines**.

On remarque aussi que les régions métropolitaines sont situées près de l'origine montrant qu'elles présentent des comportements électoraux plus homogènes que les régions d'outres mers qui elles ont des caractéristiques distinctes.

La Guyane est principalement associé à la variable %Abstention, mettant en avant le fait que les électeurs guyanais votent très peu.

Mayotte, la Réunion, l'Occitanie, La Nouvelle Aquitaine contribuent positivement à l'axe 2 et sont associées à des comportements de votes blancs.

L'axe 2 montre une opposition entre une **participation électorale engagée** où les électeurs choisissent de voter pour un candidat à **une participation passive ou neutre** marquée par de l'abstention et des votes blancs,

Ainsi, l'axe 2 oppose les **régions avec une participation électorale engagée** aux **régions qui ont une participation passive ou neutre**.

## 2.4.2 Étude des contributions des individus

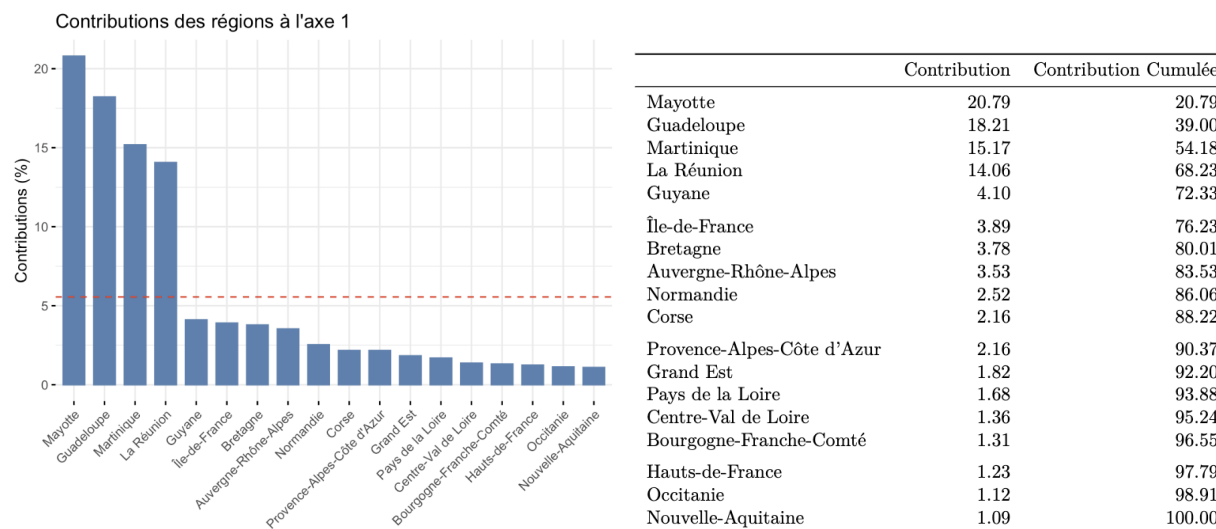


FIGURE 5 – Contributions des régions à l'axe 1

On retrouve sous forme de graphique les régions qui contribuent le plus à l'axe 1 :

- Mayotte
- Guadeloupe
- Martinique
- Reunion
- Guyane

Les régions qui contribuent le plus à l'axe 1 sont principalement les régions d'outre-mer, notamment Mayotte, la Guadeloupe, la Martinique, La Réunion. Toutefois, la contribution de la Guyane est moins élevée que celle des autres régions d'outre-mer. En effet, la Guyane contribue à hauteur de **4.1%** tandis que la Martinique atteint **15.17%** et Mayotte va jusqu'à **20.79%**.

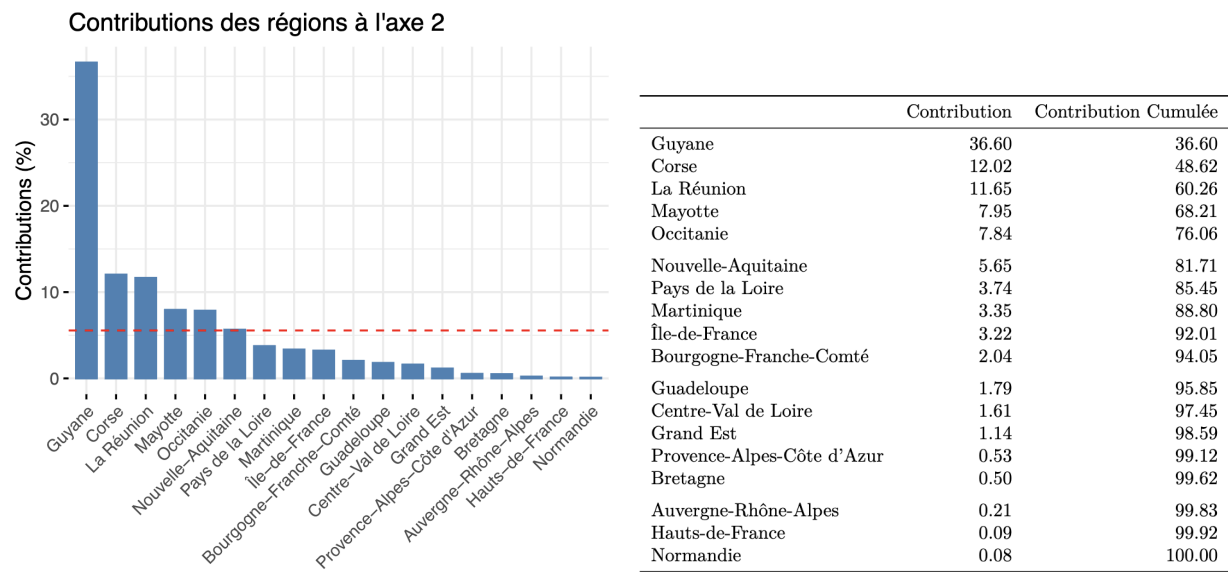


FIGURE 6 – Contributions des régions à l'axe 2

On voit que les régions qui contribuent le plus à l'axe 2 sont les régions hors France métropolitaine, à savoir :

- Guyane
- Corse
- La Réunion
- Mayotte
- Occitanie

On observe que la Guyane contribue de manière significative à cet axe, soit **36.6%**

### 2.4.3 Qualité des individus

	x
La Réunion	0.999
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0.998
Bourgogne-Franche-Comté	0.995
Grand Est	0.995
Guadeloupe	0.994
Nouvelle-Aquitaine	0.992
Bretagne	0.991
Île-de-France	0.988
Auvergne-Rhône-Alpes	0.987
Guyane	0.986
Occitanie	0.975
Hauts-de-France	0.973
Mayotte	0.942
Normandie	0.941
Pays de la Loire	0.920

	x
Martinique	0.903
Centre-Val de Loire	0.885
Corse	0.808

Les valeurs relativement élevées pour toutes les régions, comprises entre **0.808** et **0.999**, indiquent une bonne qualité de représentation. Cela confirme que les deux premiers axes capturent une grande partie de la variance des données et sont suffisants pour refléter les principales caractéristiques des régions.

En conséquence, le graphique des individus offre une représentation globalement fidèle de la distribution des régions dans l'espace des données.

## 2.5 Conclusion

En conclusion, l'analyse révèle des différences marquées entre les régions métropolitaines et les régions d'outre-mer en termes de comportements électoraux. Les régions métropolitaines, comme l'Île-de-France et la Bretagne se caractérisent par une participation électorale plus forte, avec moins de votes nuls ou blancs. À l'inverse, les régions d'outre-mer, telles que la Guadeloupe, la Martinique ou la Réunion, montrent des taux d'abstention élevés, souvent accompagnés d'une proportion importante de votes blancs ou nuls. Ces particularités reflètent des contextes sociaux, historiques et politiques propres à chaque territoire.

### 3 Analyse en Composantes Multiples

Nous nous sommes intéressés à la question suivante :

- Comment les régions se différencient-elles par rapport à leur soutien aux partis politiques dans un contexte de diversité politique ?

Pour répondre à cette question, nous utilisons une analyse en composantes multiples (ACM), permettant de mettre en lumière les relations entre les résultats électoraux par parti (en pourcentage de voix) et les régions. Cette méthode permet d'identifier les axes structurants de la diversité politique et de comprendre comment les régions se positionnent dans cet espace politique.

#### 3.1 Études des inerties

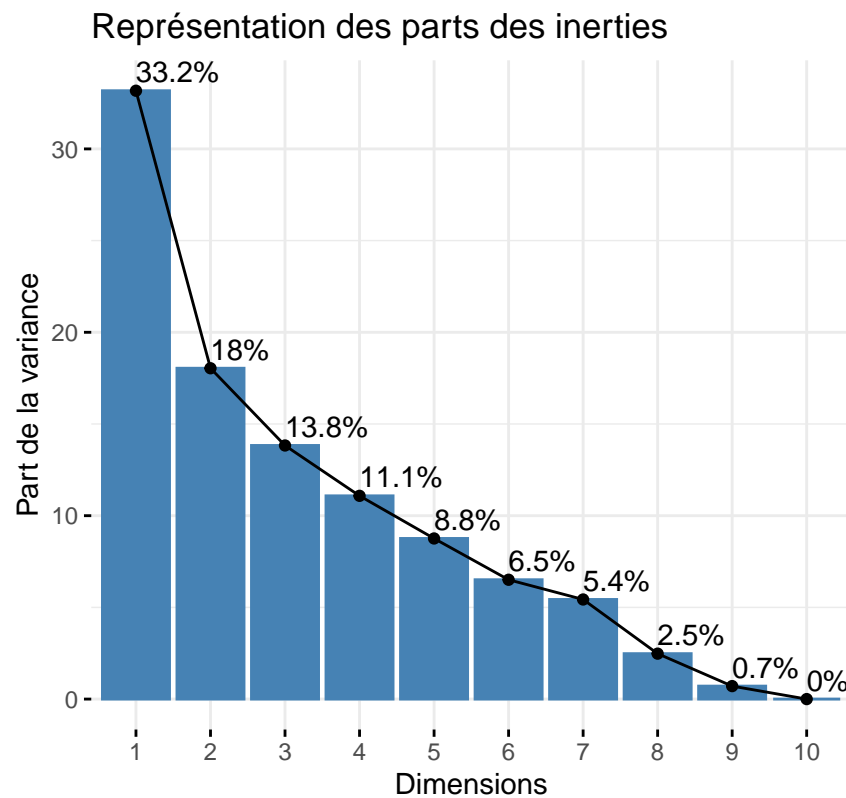


TABLE 5: Tableau des valeurs propres

	dim 1	dim 2	dim 3	dim 4	dim 5	dim 6	dim 7	dim 8	dim 9	dim 10
Inertie	0.55	0.30	0.23	0.18	0.15	0.11	0.09	0.04	0.01	0
Part d'inertie	33.17	18.04	13.83	11.08	8.76	6.51	5.43	2.48	0.71	0
Cumul	33.17	51.21	65.04	76.12	84.88	91.38	96.82	99.29	100.00	100

Nous remarquons que la variance totale est très dispersée, chaque axe capte peu d'informations. Avec **51.21%** d'inertie sur les deux premiers axes, nous disposons d'une base assez solide pour analyser et interpréter les données principales.

## 3.2 Étude de l'axe 1

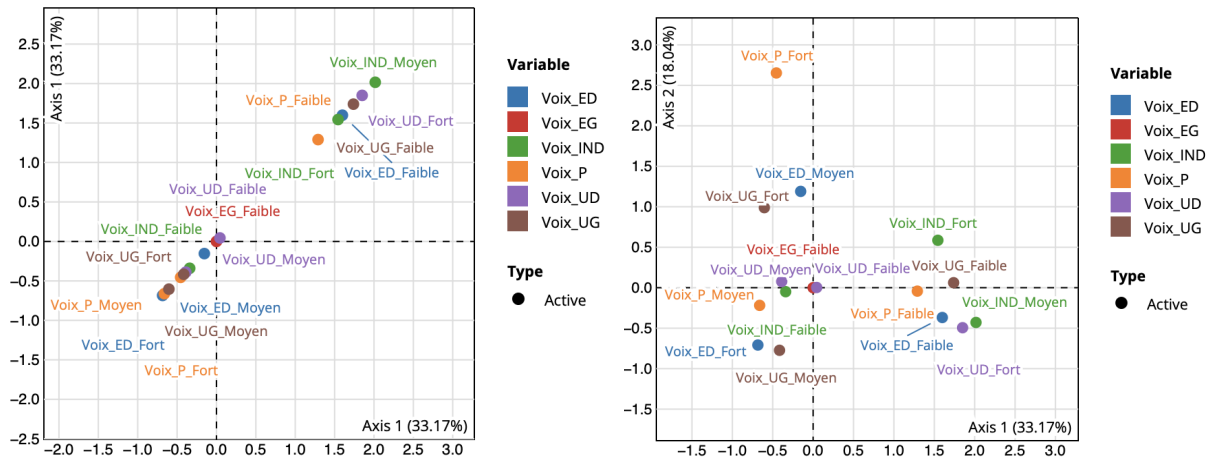


FIGURE 7 – Nuages des variables pour l'axe 1 et pour l'axe 1,2

Sur le graphique de droite nous pouvons voir que les modalités qui contribuent le plus à l'axe 1 dans les positives sont :

- Voix ED Faible
- Voix IND Fort et Moyen
- Voix P Faible
- Voix UG Faible

### 3.2.1 Contributions des modalités

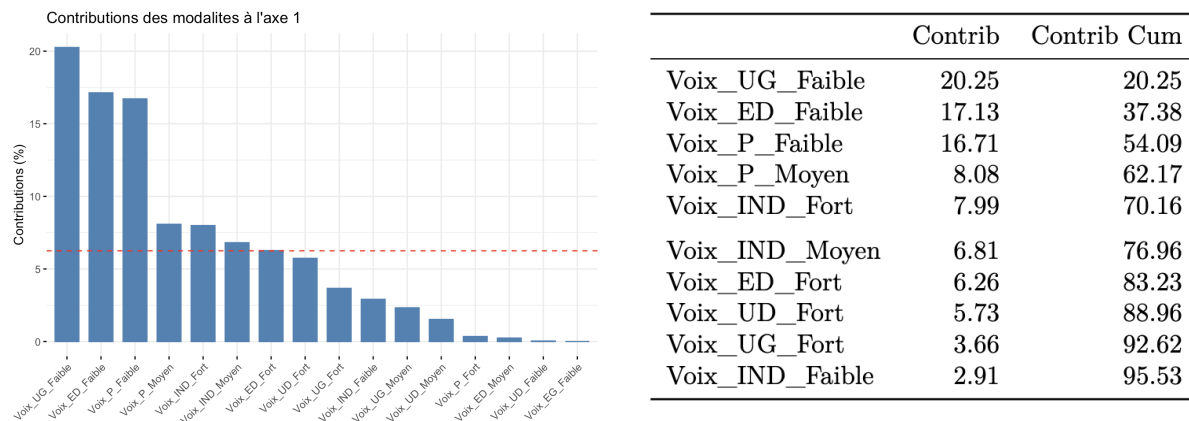


FIGURE 8 – Contributions des modalités à l'axe 1

Ce graphique confirme ce que nous avons vu sur le graphique précédent. Ainsi, les trois premières modalités contribuent à environ **54.09 %** d'inertie dans l'axe 1.

### 3.2.2 Contributions des individus

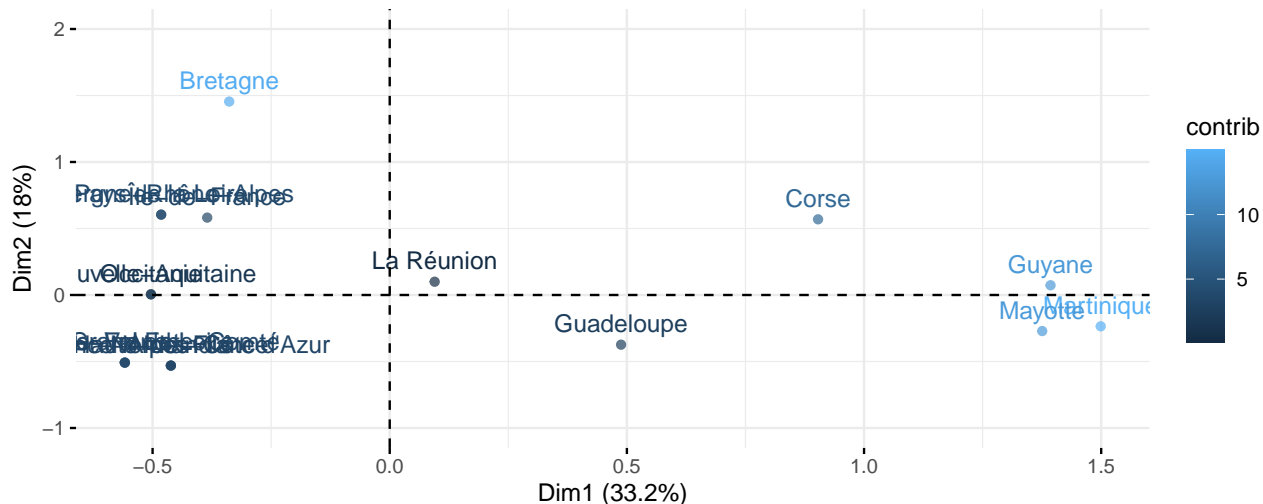


FIGURE 9 – Nuage des individus pour l'axe 1 et 2

Nous remarquons que les Individus qui contribuent le plus à l'axe 1 sont les régions **d'Outre-Mer** et **la Corse**. Nous allons habiller les individus (régions) avec les modalités qui contribuent le plus, à savoir **Voix\_UG** et **Voix\_ED**, afin de mieux visualiser les modalités et leurs relations.

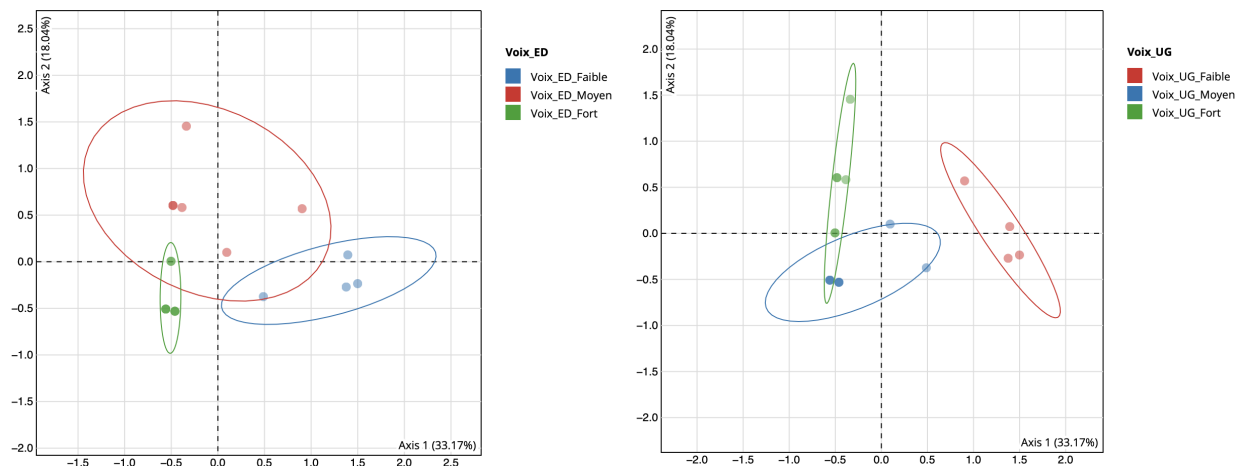


FIGURE 10 – Nuages des individus avec habillage pour Voix ED et Voix UG

- Les régions caractérisées par une **voix faible** de l'extrême droite se situent dans la partie positive de l'axe 1, tandis que celles caractérisées par des **voix moyennes** de l'extrême droite se trouvent dans la partie positive de l'axe 2.
- Nous observons que les régions caractérisées par une **voix faible** de la partie Union de Gauche se situent principalement dans la partie positive de l'axe 1, tandis que celles caractérisées par une **voix forte** de la partie Union de Gauche se situent majoritairement dans la partie positive de l'axe 2



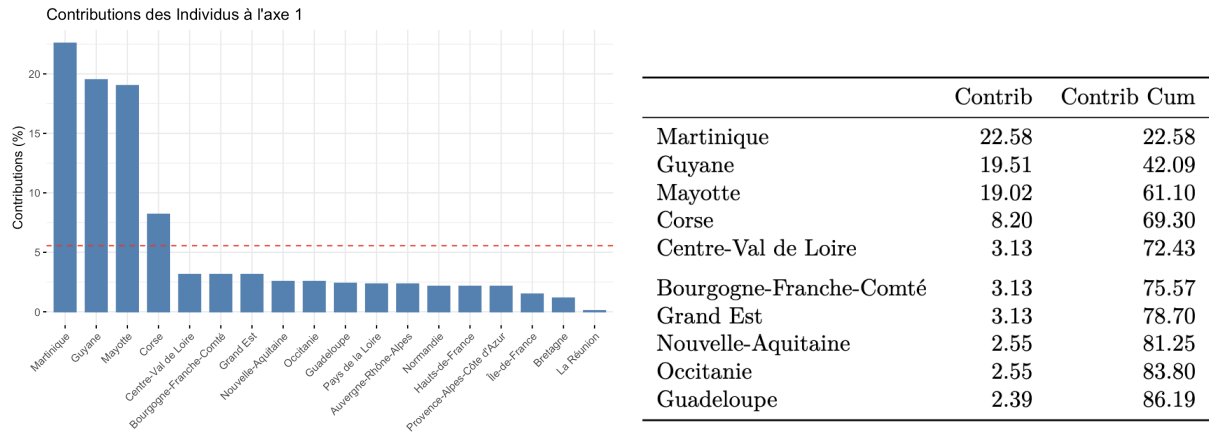


FIGURE 11 – Contributions des Individus à l'axe 1

Ce graphique confirme ce que nous avons vu sur le graphique précédent. Ainsi, les trois premiers Individus contribuent à environ **61.1 %** d'inertie dans l'axe 1.

### 3.2.3 Conclusion de l'axe 1

L'axe 1 semble refléter une dimension de désengagement électoral ou de faible soutien aux partis traditionnels dans certaines régions. Les régions **d'Outre-Mer** et **la Corse**, affichent des résultats modestes pour les partis de gauche et de droite, suggérant une faible polarisation politique et un possible désintérêt électoral. L'axe met ainsi en lumière des régions où les partis traditionnels peinent à mobiliser, révélant des spécificités locales marquées dans leur comportement électoral.

## 3.3 Étude de l'axe 2

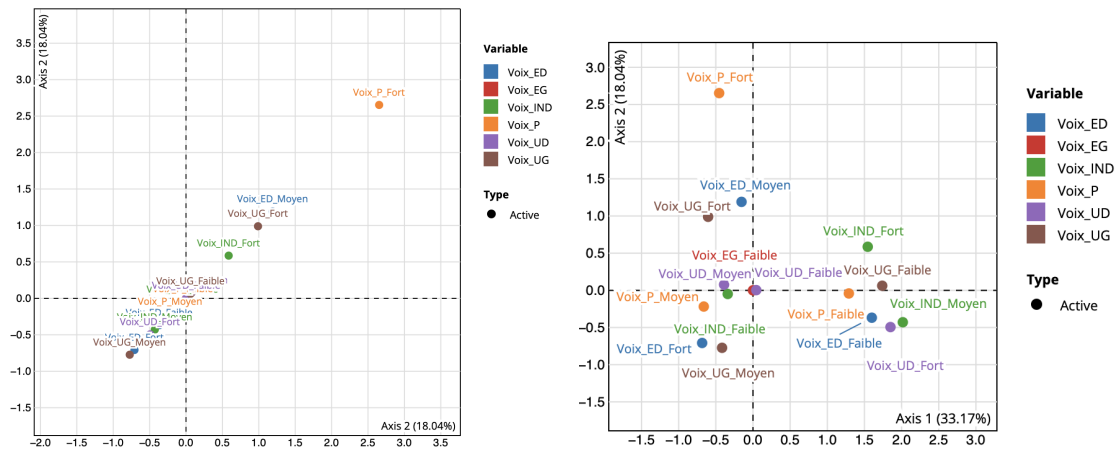


FIGURE 12 – Nuages des variables pour l'axe 2 et pour l'axe 1,2

Sur le graphique de droite nous pouvons voir que les modalités qui contribuent le plus à l'axe 2 dans les positives sont :

- Voix ED Moyen
- Voix P Fort
- Voix UG Fort

### 3.3.1 Contributions des modalités

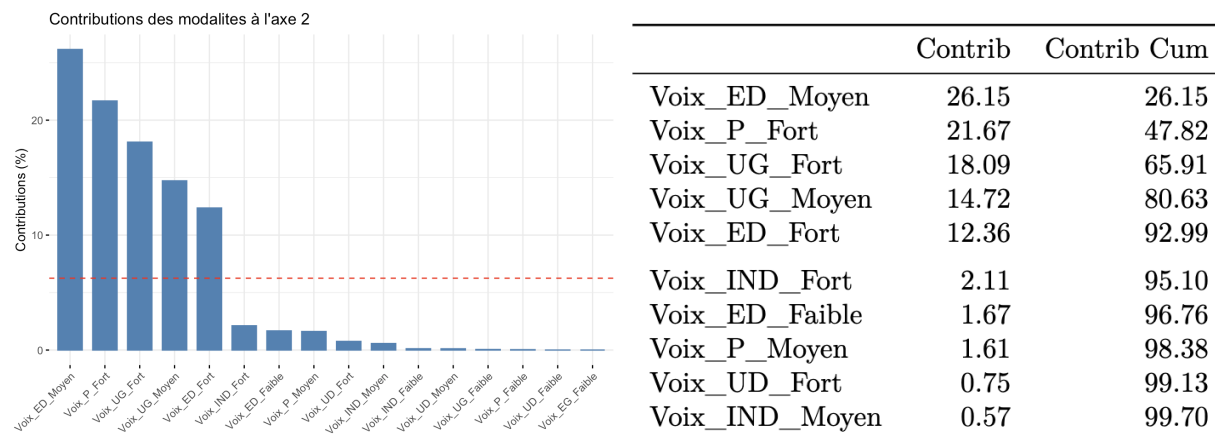


FIGURE 13 – Contributions des modalités à l'axe 2

Ce graphique confirme ce que nous avons vu sur le graphique précédent. Ainsi, les trois premières modalités contribuent à environ **65.91** % d'inertie dans l'axe 2.

### 3.3.2 Contributions des individus

Comme pour l'axe 1, nous allons habiller les régions avec les modalités qui contribuent le plus, à savoir **Voix\_UG** et **Voix\_ED**.

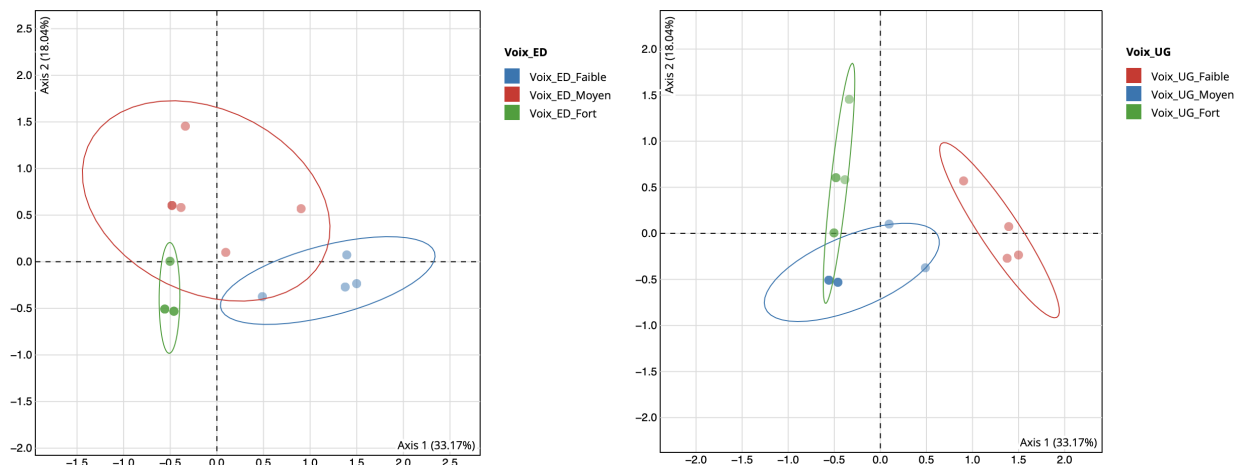


FIGURE 14 – Nuages des individus avec habillage pour Voix ED et Voix UG

- Les régions caractérisées par une **voix moyenne** de la partie extrême droite se situent principalement dans la partie positive de l'axe 2, tandis que celles caractérisées par une **voix forte** de cette même partie se trouvent dans la partie négative de l'axe 2.
- Les régions caractérisées par une **voix forte** de la partie Union de Gauche se situent principalement dans la partie positive de l'axe 2.

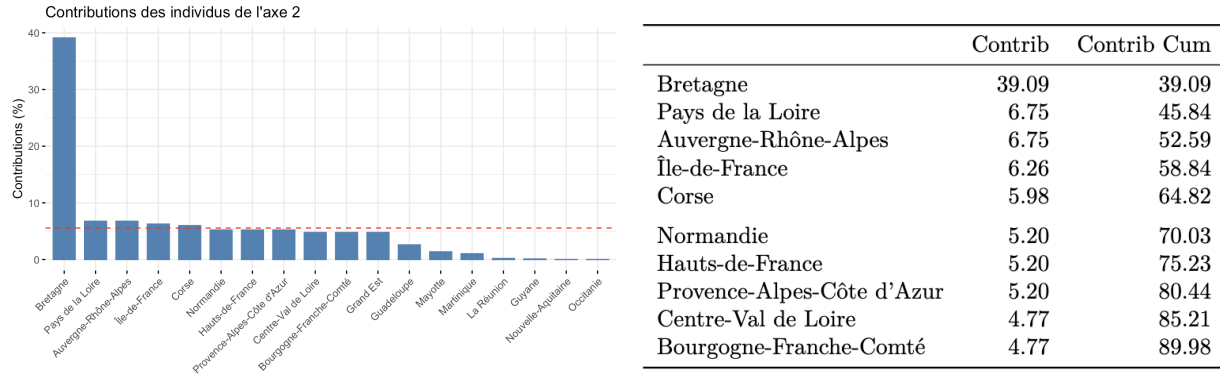


FIGURE 15 – Contributions des Individus à l'axe 2

La région Bretagne se distingue fortement sur l'axe 2, où elle contribue significativement à l'inertie, représentant **39.09 %**. Cela souligne son rôle déterminant dans la structuration de cet axe, reflétant des spécificités marquées dans son comportement électoral

### 3.3.3 Conclusion de l'axe 2

L'axe 2 révèle une polarisation politique marquée entre les partis présidentiels, l'Union Gauche et l'Extrême Droite. La Bretagne se distingue par son soutien aux partis de gauche et présidentiels, l'Île-de-France par son appui aux partis modérés, et Auvergne-Rhône-Alpes par une combinaison de soutiens aux partis modérés et à l'Extrême Droite. Cet axe reflète une diversité politique et une polarisation entre les principaux courants du paysage électoral français.

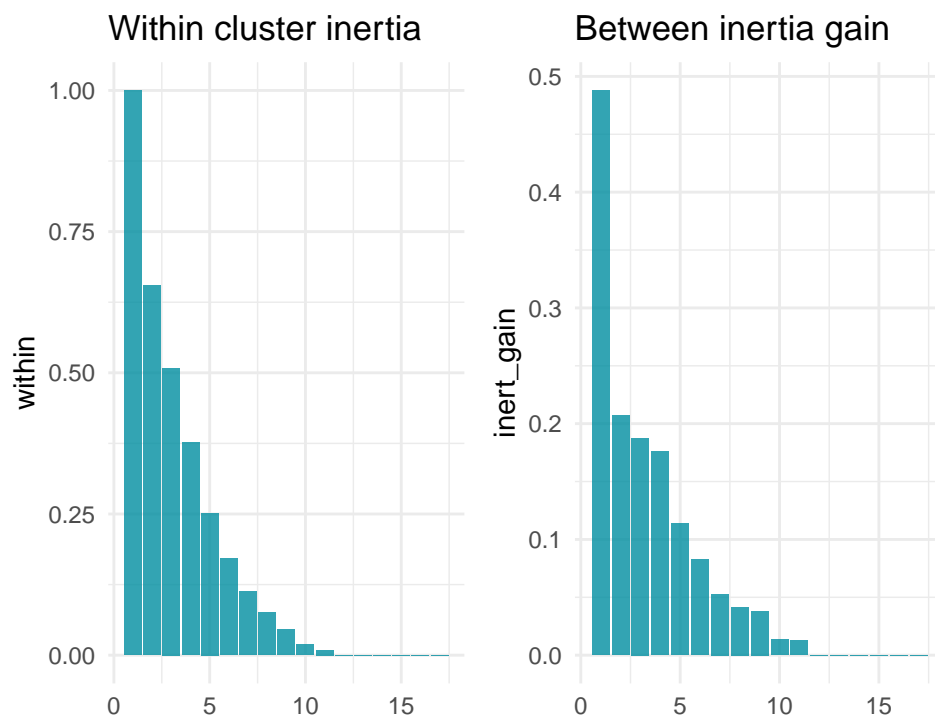
## 4 Clustering

La méthode de clustering consiste à regrouper des individus partageant des caractéristiques communes en différents groupes. Nous avons réalisé un clustering à partir de notre ACM vu précédemment.

### 4.1 Réalisation du Clustering

Dans un premier temps, nous avons réalisé des graphiques pour déterminer le nombre optimal de clusters à choisir. Deux mesures principales ont été analysées :

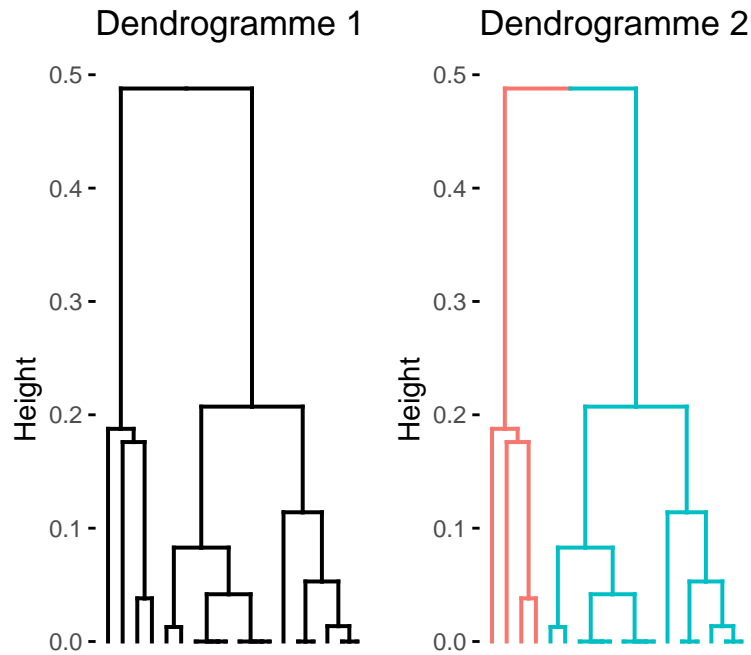
- **Inertie intra-cluster (Within Cluster Inertia)** : elle mesure la variance totale à l'intérieur des clusters, indiquant à quel point les points d'un même cluster sont proches de leur centre.
- **Gain d'inertie inter-cluster (Between Cluster Inertia Gain)** : elle mesure la variance entre les clusters, montrant à quel point ces derniers sont bien séparés.



Dans ce contexte, l'inertie interne diminue rapidement, ce qui est un bon signe. Cela signifie que les points au sein des clusters deviennent rapidement plus proches de leurs centres respectifs. Ce comportement permet d'identifier un nombre optimal de clusters où l'inertie interne devient suffisamment faible.

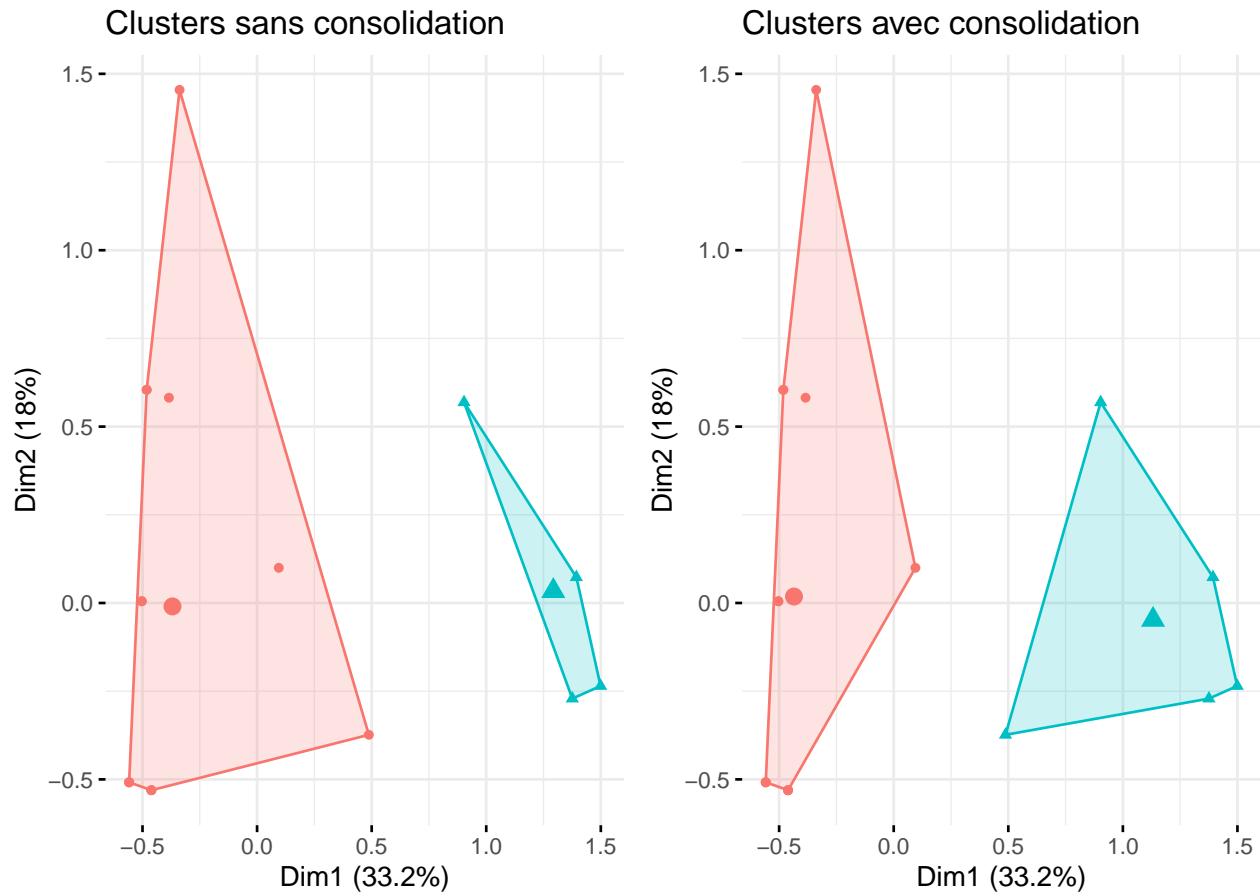
En parallèle, le graphique du gain d'inertie inter-cluster montre une séparation initiale élevée entre certains clusters. Cela reflète une bonne distinction entre ces derniers. Cependant, au-delà de 2 clusters, les améliorations deviennent marginales.

Ces observations suggèrent qu'un nombre modéré de clusters, en l'occurrence 2, est probablement optimal, car l'ajout de clusters supplémentaires n'apporte pas de gains significatifs en termes de séparation ou de compacité des clusters.



Le dendrogramme illustre la manière dont les régions se regroupent en fonction des variables analysées. Il permet de visualiser la hiérarchie des clusters résultant de l'analyse des correspondances multiples (ACM), en montrant les étapes successives d'agrégation des groupes.

Ici, on observe clairement la présence de **deux clusters**, ce qui confirme une structure cohérente dans les données analysées.



Nous avons par la suite réalisé 2 clusterings, un sans consolidation et un avec consolidation.

On observe que la dimension 1 représente **33.17%** et la dimension 2 représente **18.04%** de la variabilité. La consolidation des clusters permet de stabiliser les regroupements, de réduire l'inertie within. Cela nous permet d'augmenter la précision de nos deux clusters.

## 4.2 Parangons

Les parangons correspondent aux individus les plus proches du centre du cluster.

Sur ce tableau, on peut remarquer pour le cluster 1 que les individus prennent les modalités **Fort**, **Moyen** et **Faible**.

	inscrit	Voix_ED	Voix_UG	Voix_EG	Voix_UD	Voix_P	Voix_IND
<b>Cluster 1</b>							
Nouvelle-Aquitaine	4507179	Fort	Fort	Faible	Faible	Moyen	Faible
Occitanie	4379404	Fort	Fort	Faible	Faible	Moyen	Faible
Ile-de-France	7446451	Moyen	Fort	Faible	Faible	Moyen	Faible
Normandie	2418266	Fort	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible
Hauts-de-France	4269277	Fort	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible
<b>Cluster 2</b>							
Guyane	108900	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Fort
Guadeloupe	318961	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible
Corse	245022	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible	Fort
Martinique	304683	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen
Mayotte	98109	Faible	Faible	Faible	Fort	Faible	Faible

Le **Cluster 1** regroupe les régions fortement peuplées, caractérisées par un nombre très élevé d’inscrits et une grande diversité politique. Ces régions sont stratégiques pour les élections législatives, car elles concentrent une part importante des électeurs et présentent des résultats très disputés entre les principaux blocs politiques.

On y observe un fort soutien pour l’Union de la Gauche (modalité **fort** en majorité et **moyen**) et l’extrême droite (modalité **fort** dans toutes les régions sauf l’Ile-de-France), tandis que le parti présidentiel bénéficie d’une participation modérée (modalité **moyen** pour toutes les régions).

Cette configuration reflète des visions politiques opposées et une compétition électorale intense. Par ailleurs, le comportement électoral y est diversifié, notamment avec une présence notable du Parti Populaire (PP). Ces régions se situent au centre du cluster, symbolisant un équilibre entre les différentes forces politiques.

Le **Cluster 2**, quant à lui, regroupe principalement des régions peu peuplées, souvent localistes, avec une forte représentation des régions d’outre-mer.

Ces zones se distinguent par un faible soutien aux grands courants politiques nationaux, à part la Corse qui soutient **moyennement** l’extrême droite et la Guadeloupe qui soutient **moyennement** l’union de la gauche. Les électeurs y privilégient des candidats locaux, souvent indépendants.

Dans ces régions, les élections législatives se joueront davantage sur des thématiques locales telles que l’économie régionale, l’emploi ou les conditions de vie, plutôt que sur les enjeux nationaux.

## 4.3 More Typical

On s’intéresse à présent aux individus “more typical” qui désignent les individus les plus éloignés du centre du cluster.

	inscrit	Voix_ED	Voix_UG	Voix_EG	Voix_UD	Voix_P	Voix_IND
<b>Cluster 1</b>							
Bretagne	2590206	Moyen	Fort	Faible	Faible	Fort	Faible
Pays de la Loire	2871045	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Auvergne-Rhône-Alpes	5621226	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Centre-Val de Loire	1842660	Fort	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Bourgogne-Franche-Comté	1991589	Fort	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible
<b>Cluster 2</b>							
Martinique	304683	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen
Mayotte	98109	Faible	Faible	Faible	Fort	Faible	Faible
Guyane	108900	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Fort
Corse	245022	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible	Fort
Guadeloupe	318961	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible

Le **Cluster 1** regroupent les régions qui se distinguent par un soutien significatif à l’union de la gauche et à l’extrême droite, en accord avec les tendances observées au niveau national. Bien que le parti présidentiel n’y domine pas, il conserve une présence modérée. Ces régions sont considérées comme les plus représentatives de ce cluster, où l’union de la gauche et l’extrême droite se partagent la majorité des voix.

On parle de régions “plus extrêmes” en raison d’une polarisation particulièrement marquée entre ces deux forces politiques, bien que le parti présidentiel y conserve un rôle secondaire.

**Le Cluster 2** regroupent les régions qui affichent un faible soutien aux grands blocs politiques nationaux, mais un fort soutien aux candidats indépendants, qu’ils soient locaux ou régionalistes. Leur population inscrite est faible, ce qui limite leur poids électoral à l’échelle nationale.

Ces régions, souvent moins peuplées, se caractérisent par des dynamiques politiques davantage centrées sur des enjeux locaux que sur les grandes orientations nationales.

#### 4.4 Caractéristiques des Clusters

TABLE 8: Caractéristiques du cluster 1

	Cla/Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
Voix_P=Voix_P_Moyen	100.00000	84.615385	61.11111	0.0024510	3.029329
Voix_IND=Voix_IND_Faible	86.66667	100.000000	83.33333	0.0122549	2.504718
Voix_ED=Voix_ED_Fort	100.00000	61.538461	44.44444	0.0294118	2.177923
Voix_UG=Voix_UG_Faible	0.00000	0.000000	22.22222	0.0016340	-3.149771
Voix_ED=Voix_ED_Faible	0.00000	0.000000	22.22222	0.0016340	-3.149771
Voix_P=Voix_P_Faible	16.66667	7.692308	33.33333	0.0007003	-3.389470

Ce tableau représente les différentes caractéristiques du cluster 1. On interprète la première colonne comme suit : la part des individus prenant cette modalité dans notre base de données est présente dans ce cluster.

- Nous pouvons remarquer que **100%** des individus ayant un soutien **moyen** pour le Parti présidentiel et un soutien **fort** pour l’extrême droite se trouvent dans ce cluster. Donc le parti présidentiel n’est ni dominant, ni marginalisé ; l’extrême droite quant à elle est une force politique majeure et une caractéristique dominante dans ce cluster.
- À l’opposé, on note seulement **16.67%** des individus présentant une modalité **Faible** pour la variable **Voix\_P** font parti du Cluster 1.
- On a également **0%** des individus ayant voté **UG faible et ED faible** qui sont présent dans ce cluster.

La deuxième colonne s’interprète comme la part de tous les individus du cluster prend cette modalité.

- Ainsi, nous pouvons exprimer que **84.62%** de tous les individus du cluster 1 présente la modalité **Moyen** pour la variable **Voix\_P**.
- On retrouve la modalité Faible pour la variable **Voix\_IND** avec **100%**. Les indépendants joue un rôle très marginal ici.
- De meme, **61.54%** de tous les individus du Cluster 1 presente la modalité **Fort** pour la variable **Voix\_ED**.



TABLE 9: Caractéristiques du cluster 2

	Cla/Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
Voix_P=Voix_P_Faible	83.33333	100	33.33333	0.0007003	3.389470
Voix_UG=Voix_UG_Faible	100.00000	80	22.22222	0.0016340	3.149771
Voix_ED=Voix_ED_Faible	100.00000	80	22.22222	0.0016340	3.149771
Voix_ED=Voix_ED_Fort	0.00000	0	44.44444	0.0294118	-2.177923
Voix_IND=Voix_IND_Faible	13.33333	40	83.33333	0.0122549	-2.504718
Voix_P=Voix_P_Moyen	0.00000	0	61.11111	0.0024510	-3.029329

Ce Tableau suivant représente les différentes caractéristiques du Cluster 2.

- **100%** des individus avec une modalité **Faible** pour les **Voix\_UG** et **Voix\_ED** sont dans ce deuxième cluster.
- A contrario, **0%** des individus ayant une modalité **moyen et fort** pour les variables **Voix\_ED** et **Voix\_P** sont présents dans ce cluster.

On a également **83.33%** des individus qui ont voté de manière **faible pour les IND**, et seulement **13.33%** font parti du cluster.

#### 4.4.1 Conclusion

Le Cluster 1 représente des régions où la compétition politique est fortement dominée par des blocs nationaux, notamment l'Extrême droite et le Parti présidentiel. Ces régions seront des terrains stratégiques pour les législatives.

Le Cluster 2 met en lumière des régions désengagées des grandes dynamiques nationales, avec un faible soutien aux blocs traditionnels.

## 5 Analyse en Composantes Multiples 2

Lors de nos premières analyses, nous avons inclus les régions métropolitaines, la Corse et les régions d'outre-mer. Cela nous a permis d'identifier deux groupes distincts, chacun caractérisé par des spécificités propres : les régions d'outre-mer d'un côté et les régions métropolitaines de l'autre. Pour aller plus loin, nous avons décidé de nous recentrer sur la France métropolitaine afin d'examiner plus précisément les dynamiques électorales, en excluant la Corse et les régions d'outre-mer.

Nous nous sommes intéressés à la question suivante :

- **Dans quelle mesure les régions métropolitaines adoptent-elles des comportements électoraux homogènes ou différenciés face à la diversité de l'offre politique ?**

Pour répondre à cette question, nous utilisons une Analyse des Correspondances Multiples (ACM), qui permet de mettre en lumière les relations entre les résultats électoraux par parti (en pourcentage de voix) et les régions métropolitaines.

### 5.1 Étude des inerties

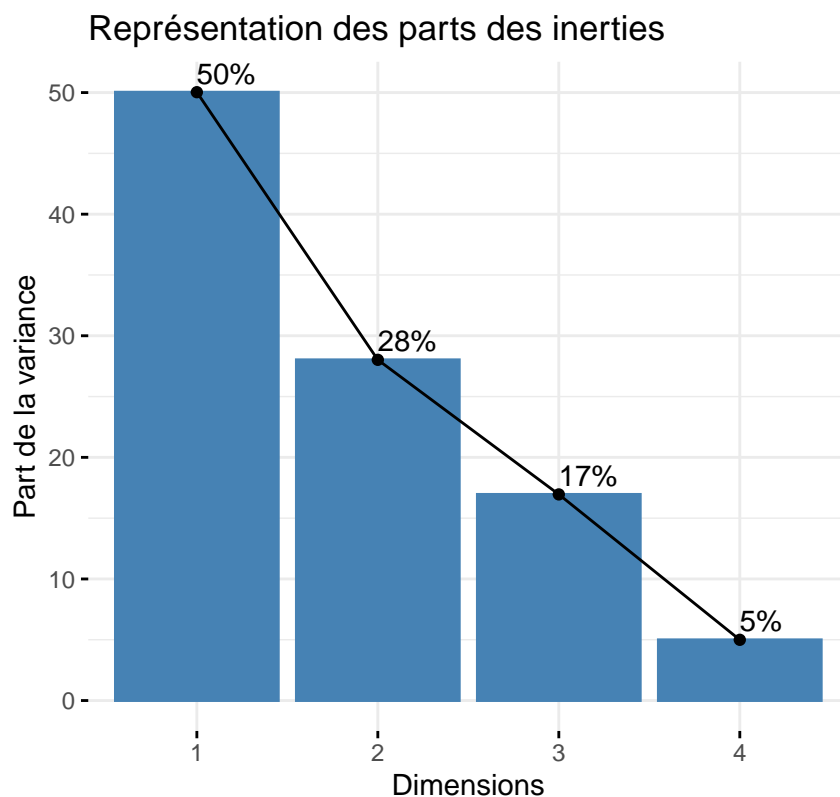


TABLE 10: Tableau des valeurs propres

	dim 1	dim 2	dim 3	dim 4
Inertie	0.33	0.19	0.11	0.03
Part d'inertie	50.03	28.02	16.95	4.99
Cumul	50.03	78.05	95.01	100.00

Nous remarquons que les deux premiers axes captent à eux seuls **78.05%** de l'inertie totale.

Cette forte proportion d'inertie permet de visualiser efficacement les principales tendances des données et d'identifier les relations majeures entre les régions métropolitaines et les partis politiques.

En ajoutant un troisième axe, nous atteignons 95.01%, permettant de couvrir une très grande partie de l'information. Les dimensions suivantes n'apportent que très peu d'inertie, avec 0.03 % pour le quatrième axe qui peuvent être considérés comme négligeables.

## 5.2 Étude de l'axe 1

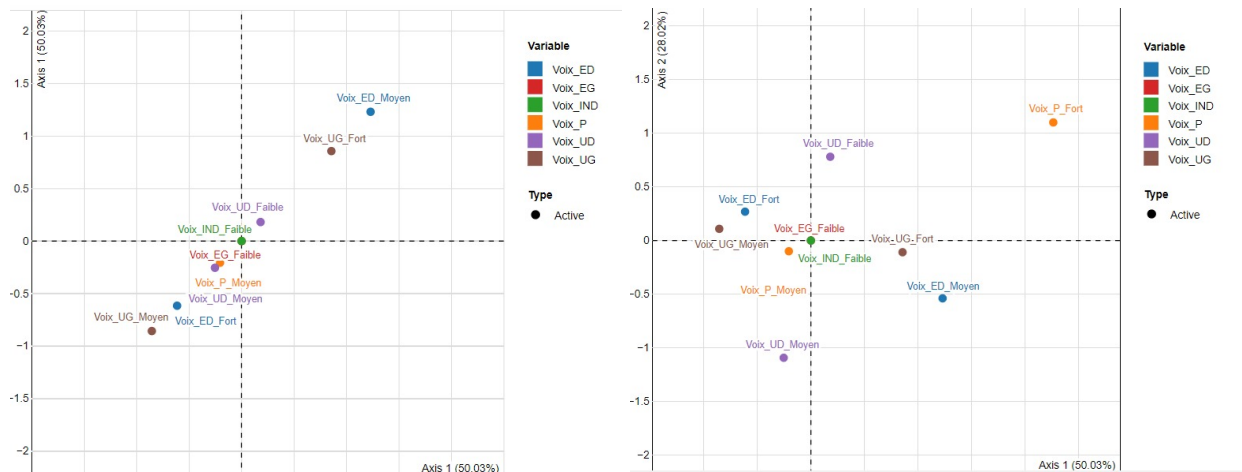


FIGURE 16 – Nuages des variables pour l'axe 1 et pour l'axe 1,2

Sur le graphique nous pouvons voir que les modalités qui contribuent le plus à l'axe 1 dans les positives sont :

- Voix ED Moyen
- Voix P Fort
- Voix UG Moyen et Fort

### 5.2.1 Contributions des modalités

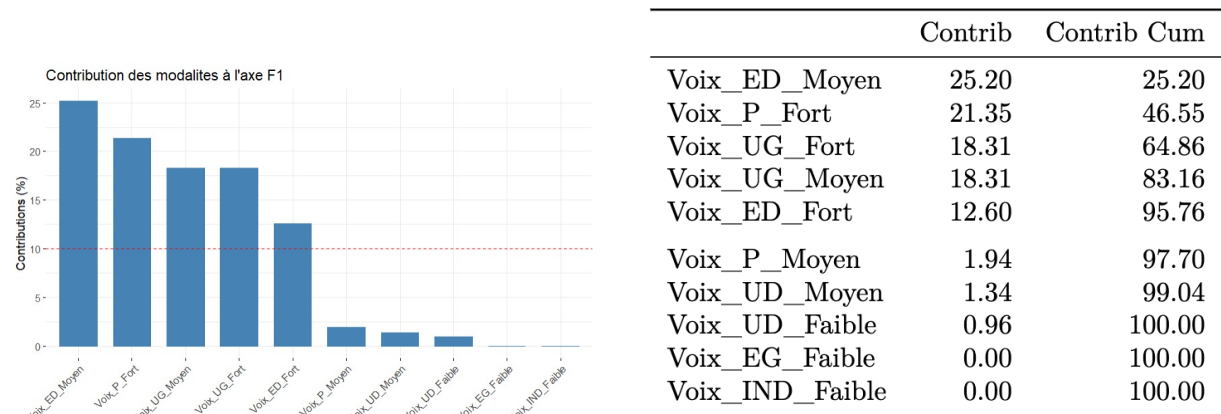


FIGURE 17 – Contributions des modalités à l'axe 1

Ce graphique confirme nos propos sur les variables qui contribuent le plus à l'axe 1. Ainsi, les trois premières modalités contribuent à environ **64.86 %** d'inertie dans l'axe 1.

### 5.2.2 Contributions des individus

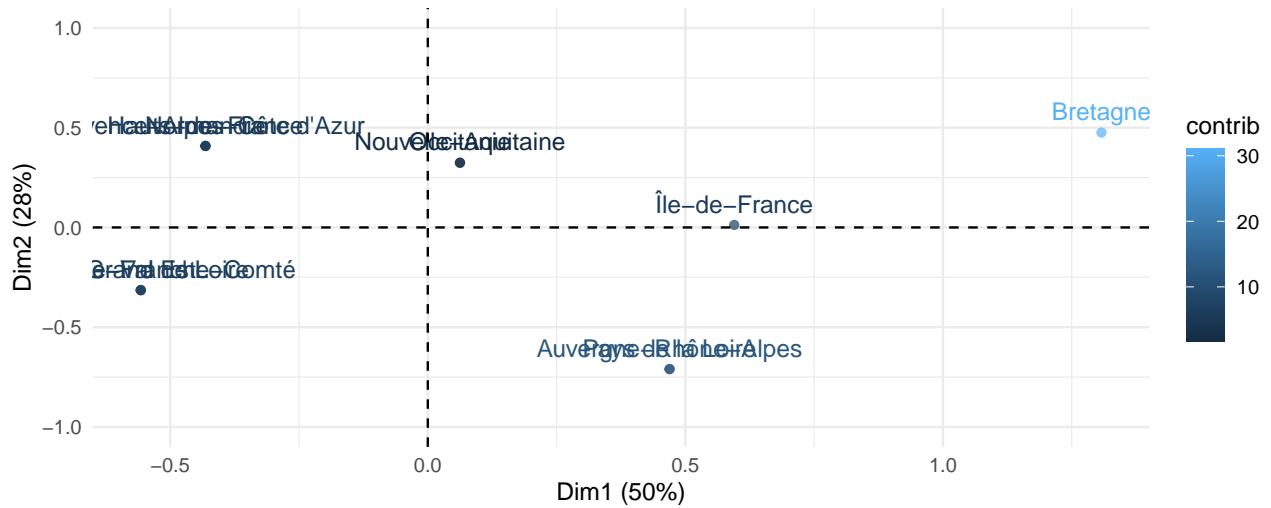


FIGURE 18 – Nuage des individus pour l'axe 1 et 2

Nous remarquons que l'Île-de-France, et la Bretagne sont les régions qui contribuent le plus à l'axe 1 dans les positives. Nous allons habiller les régions avec les modalités qui contribuent le plus, à savoir **Voix\_ED** et **Voix\_P**, afin de mieux visualiser les modalités et leurs relations.

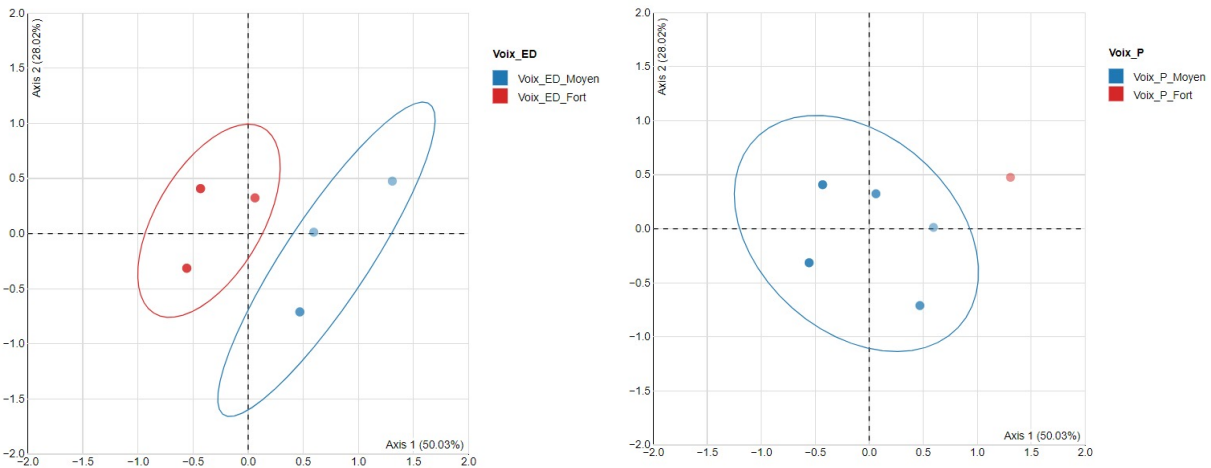
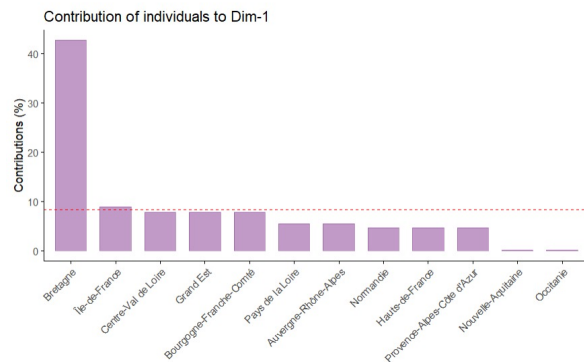


FIGURE 19 – Nuages des individus avec habillage pour Voix ED et Voix P

- Les régions caractérisées par une **voix moyenne** de l'extrême droite se situe dans la partie positive de l'axe 1. Tandis que les **voix forts** de l'extrême droite se trouvent dans la partie Positive de l'axe 2, à l'exception de la région Grand Est.
- Les régions caractérisées par une **voix fort** du parti présidentiel se situe dans la partie positive de l'axe 1 et l'axe 2.



	Contrib	Contrib Cum
Bretagne	42.73	42.73
Île-de-France	8.84	51.57
Bourgogne-Franche-Comté	7.76	59.33
Grand Est	7.76	67.08
Centre-Val de Loire	7.76	74.84
Pays de la Loire	5.50	80.34
Auvergne-Rhône-Alpes	5.50	85.84
Normandie	4.65	90.50
Hauts-de-France	4.65	95.15
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4.65	99.81
Nouvelle-Aquitaine	0.10	99.90
Occitanie	0.10	100.00

FIGURE 20 – Contributions des Individus à l'axe 1

Dans ce tableau nous pouvons voir que la Bretagne contribue de manière significative à l'axe 1. Ainsi, les deux premiers Individus contribuent à environ **51.57** % d'inertie dans l'axe 1.

### 5.2.3 Conclusion de l'axe 1

Pour conclure, l'axe 1 semble capturer une **dimension d'engagement électoral**, opposant principalement les modalités fortes aux modalités faibles ou moyennes. Cela signifie que cet axe distingue les partis bénéficiant d'un soutien électoral intense (Voix\_ED\_Fort, Voix\_P\_Fort, Voix\_UG\_Fort) de ceux avec un soutien plus modéré ou faible. Les contributions cumulées des modalités fortes confirment leur rôle structurant dans cet axe.

## 5.3 Etude de l'axe 2

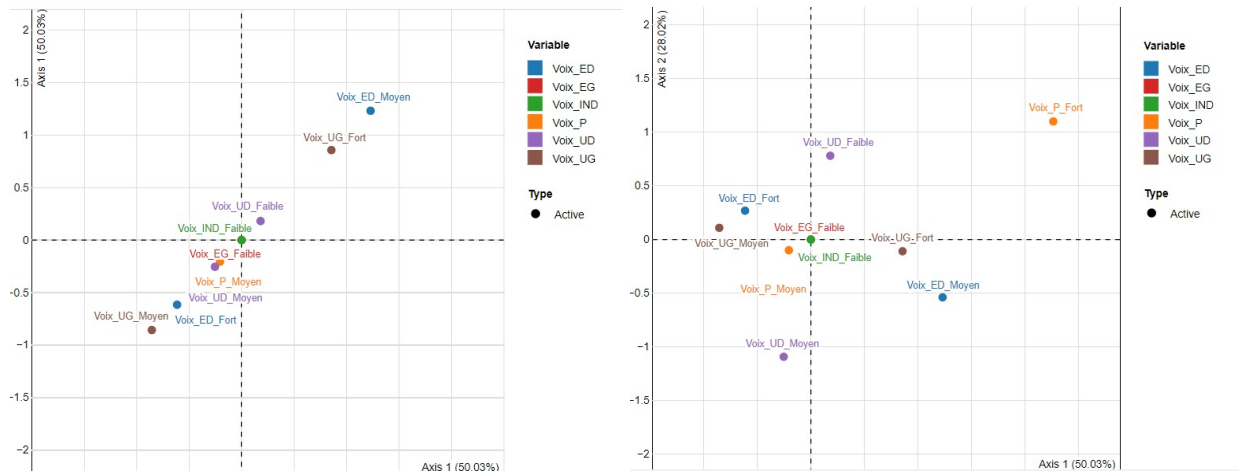


FIGURE 21 – Nuages des variables pour l'axe 1 et pour l'axe 1,2

Sur le graphique nous remarquons que les modalités qui contribuent le plus à l'axe 2 dans les positifs sont :

- Voix UD Faible et Moyen
- Voix P Fort
- Voix ED Moyen et Fort

### 5.3.1 Contributions des modalités

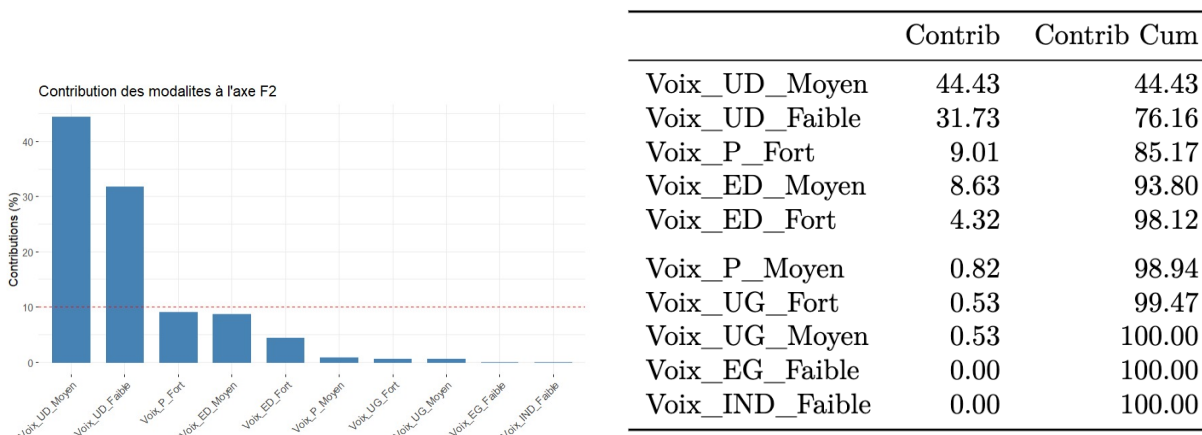


FIGURE 22 – Contributions des modalités à l'axe 2

On remarque que l'Union de la Droite avec les modalités **faible** et **moyen** contribuent de manière significatives à l'axe 2.

Ce graphique confirme ce que nous avons vu sur le graphique précédent. Ainsi, les trois premières modalités contribuent à environ **85.17 %** d'inertie dans l'axe 2.

### 5.3.2 Contributions des individus

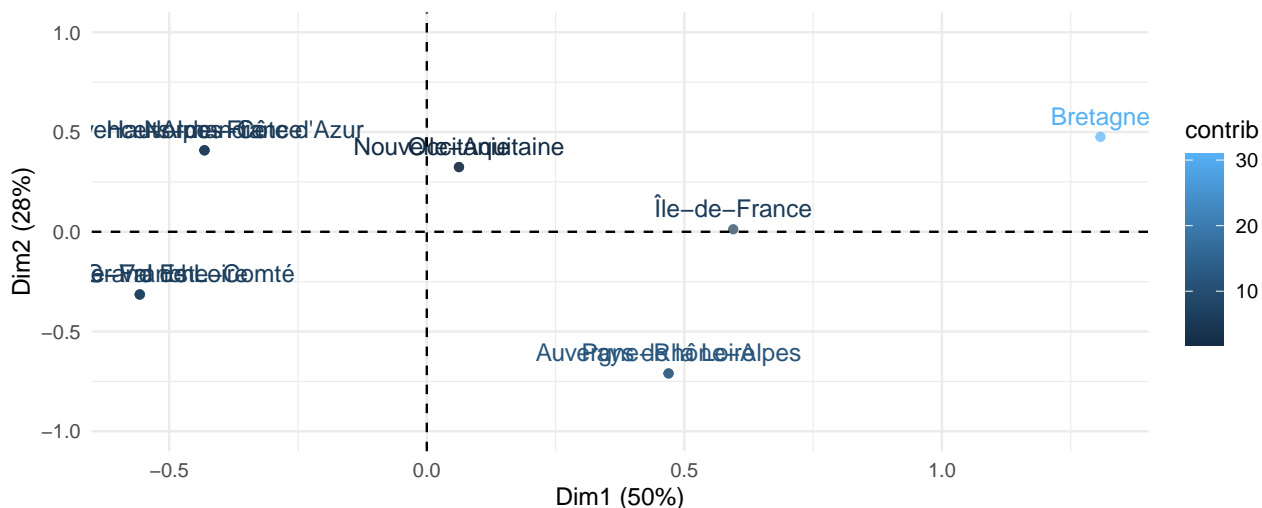


FIGURE 23 – Nuage des individus pour l'axe 1 et 2

**Bretagne, l'Occitanie, la Nouvelle-Aquitaine, et la Provence-Alpes-Côte d'Azur** sont les régions qui contribuent le plus à l'axe 2. Comme pour l'axe 1, nous allons habiller les régions avec les modalités qui contribuent le plus, à savoir **Voix\_UD**.

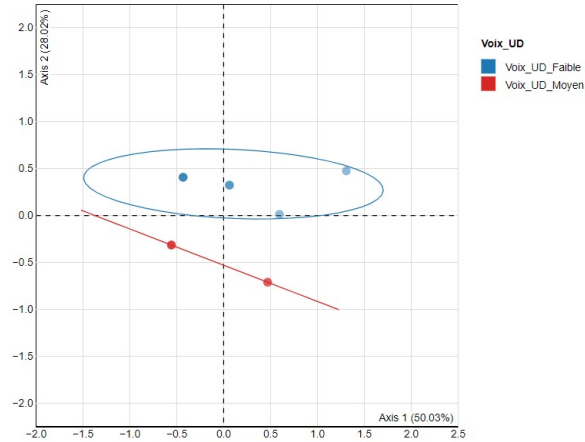
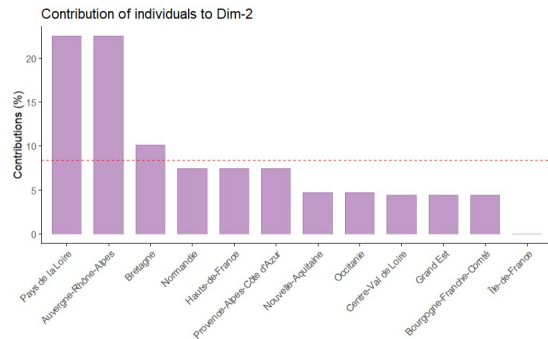


FIGURE 24 – Nuages des individus avec habillage pour Voix UD

- Nous pouvons voir que les régions caractérisées par une **Voix Faible** de la partie de l'union de Droite se situent principalement dans la partie positive de l'axe 2, alors que les régions qui sont caractérisées par **Voix Moyen** de la partie de l'union de Droite se situent dans la partie négative de l'axe 2



	Contrib	Contrib Cum
Pays de la Loire	22.49	22.49
Auvergne-Rhône-Alpes	22.49	44.97
Bretagne	10.09	55.06
Hauts-de-France	7.44	62.51
Provence-Alpes-Côte d'Azur	7.44	69.95
Normandie	7.44	77.39
Nouvelle-Aquitaine	4.69	82.09
Occitanie	4.69	86.78
Centre-Val de Loire	4.40	91.18
Grand Est	4.40	95.59
Bourgogne-Franche-Comté	4.40	99.99
Île-de-France	0.01	100.00

FIGURE 25 – Contributions des Individus à l'axe 2

**Pays de la Loire** et **Auvergne Rhone Alpes** contribuent le plus à l'axe 2, représentant **44.97 %**.

### 5.3.3 Conclusion de l'axe 2

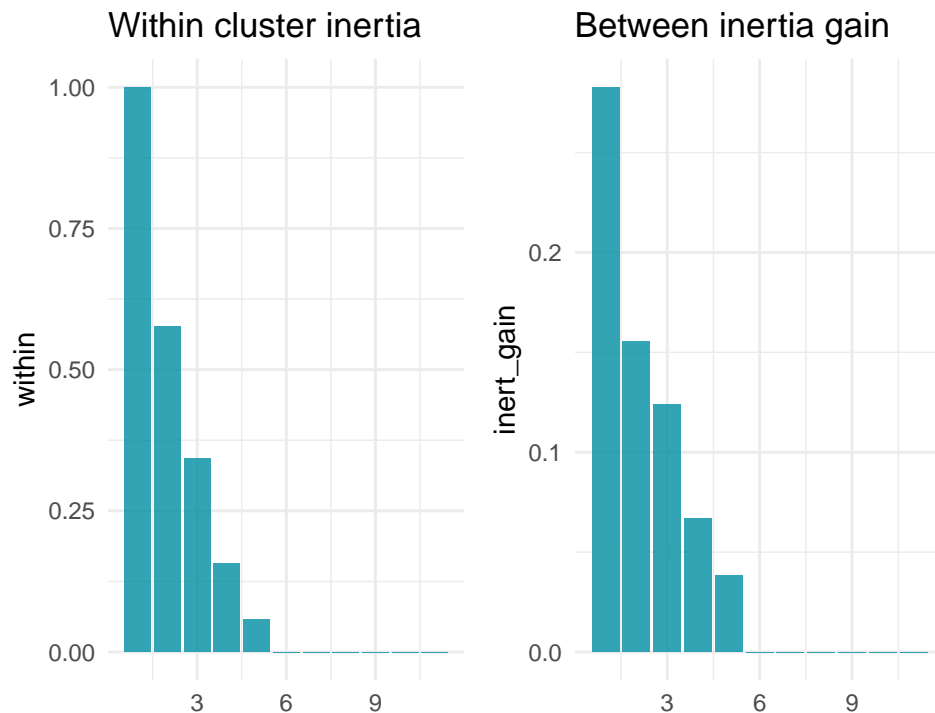
Pour conclure, l'axe 2 semble capturer une **dimension d'engagement électoral** différencié marquée par une opposition entre des électeurs fortement engagés pour le parti présidentiel (Voix\_P\_Fort) et l'extrême-droite (Voix\_ED\_Moyen, Voix\_ED\_Fort), et les électeurs votants majoritairement pour l'Union de Droite (Voix\_UD\_Faible, Voix\_UD\_Moyen)

## 6 Clustering 2

Nous avons réalisé un clustering à partir de notre ACM vu précédemment.

### 6.1 Réalisation du Clustering

Dans un premier temps, nous avons réalisé des graphiques pour déterminer le nombre optimal de clusters à choisir.

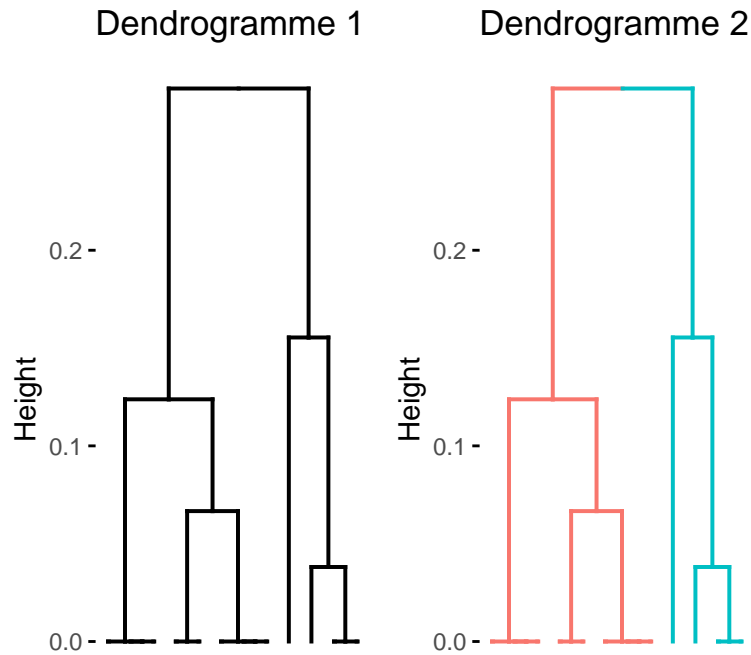


Dans ce contexte, **l'inertie interne diminue rapidement**, ce qui est un bon signe. Cela signifie que les points au sein des clusters deviennent rapidement plus proches de leurs centres respectifs. Ce comportement permet d'identifier un nombre optimal de clusters où l'inertie interne devient suffisamment faible.

En parallèle, le graphique du gain d'inertie inter-cluster montre une séparation initiale élevée entre certains clusters. Cela reflète une bonne distinction entre ces derniers. Cependant, au-delà de 2 clusters, les améliorations deviennent marginales.

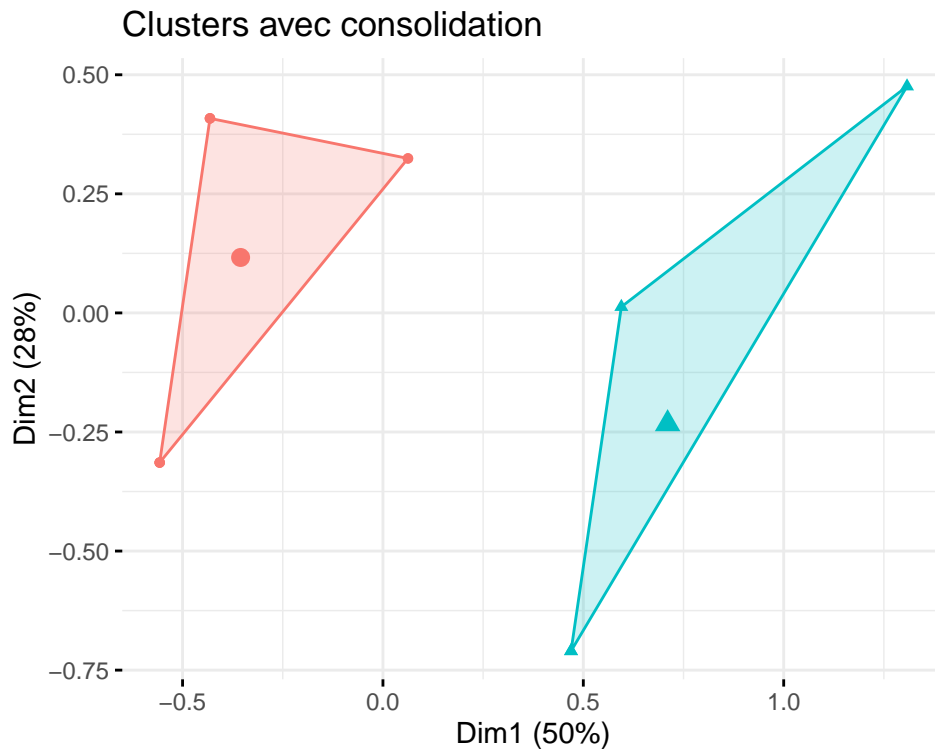
Ces observations suggèrent qu'un nombre modéré de clusters, en l'occurrence 2, est probablement optimal, car l'ajout de clusters supplémentaires n'apporte pas de gains significatifs en termes de séparation ou de compacité des clusters.





Le dendrogramme illustre la manière dont les régions se regroupent en fonction des variables analysées. Il permet de visualiser la hiérarchie des clusters résultant de l'analyse des correspondances multiples (ACM), en montrant les étapes successives d'agrégation des groupes.

Ici, on observe clairement la présence de **deux clusters**, ce qui confirme une structure cohérente dans les données analysées.



On observe que la dimension 1 représente **50.03%** et la dimension 2 représente **28.02%** de la variabilité. La consolidation des clusters permet de stabiliser les regroupements, de réduire l'inertie within. Cela nous permet d'augmenter la précision de nos deux clusters.

## 6.2 Parangons

Les parangons correspondent aux individus les plus proches du centre du cluster. Sur ce tableau, on peut remarquer pour le cluster 1 que les individus prennent les modalités **Fort**, **Moyen** et **Faible**.

	inscrit	Voix_ED	Voix_UG	Voix_EG	Voix_UD	Voix_P	Voix_IND
<b>Cluster 1</b>							
Normandie	2418266	Fort	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible
Hauts-de-France	4269277	Fort	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3707236	Fort	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible
Bourgogne-Franche-Comté	1991589	Fort	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Grand Est	3871572	Fort	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible
<b>Cluster 2</b>							
Pays de la Loire	2871045	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Auvergne-Rhône-Alpes	5621226	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Île-de-France	7446451	Moyen	Fort	Faible	Faible	Moyen	Faible
Bretagne	2590206	Moyen	Fort	Faible	Faible	Fort	Faible

Le **Cluster 1** regroupe les régions où le **soutien pour l'extrême droite (Voix\_ED)** est **fort** de manière systématique.

Ces régions sont également caractérisées par une **participation moyenne pour l'Union de la Gauche** (Voix\_UG) et le **parti présidentiel** (Voix\_P), indiquant une certaine présence mais sans dominer le paysage politique. Les autres courants politiques (Voix\_EG, Voix\_UD, Voix\_IND) présentent un soutien faible.

Ce cluster révèle une présence marquée de l'extrême droite, suivie de près par le parti présidentiel et l'Union de la Gauche. Ces partis dominants pourraient refléter un positionnement politique centré sur des préoccupations telles que l'immigration, la sécurité et les enjeux économiques, exprimées par leurs électeurs.

Ces régions sont donc stratégiques dans le cadre des élections, en raison de leur forte population inscrite, ce qui en fait des territoires clefs pour les principaux blocs politiques.

Le **Cluster 2** est composé de régions où **l'extrême droite (Voix\_ED)** est **moyennement représentée**, tandis que **l'Union de la Gauche (Voix\_UG)** obtient **des soutiens forts** de manière systématique.

L'extrême gauche (Voix\_EG) et les candidats indépendants (Voix\_IND) obtiennent un soutien faible de la part de ces régions.

Que ce soit dans le cluster 1 ou 2, on observe que le parti présidentiel (Voix\_P) obtient une participation moyenne, sauf en Bretagne, où son soutien est fort.

En conclusion, les régions du Cluster 2 se caractérisent par une forte domination de l'Union de la Gauche, suivie dans un second temps par des soutiens plus modérés pour l'extrême droite, le parti présidentiel et l'Union de la Droite.

Ces territoires, souvent caractérisés par une urbanisation plus prononcée, sont marqués par des préoccupations sociales et économiques comme le pouvoir d'achat, l'éducation et l'environnement, des thématiques qui résonnent particulièrement avec les électeurs de gauche et centristes. Ainsi, ces régions semblent privilégier des politiques progressistes, tout en conservant une certaine diversité dans leurs soutiens politiques.

## 6.3 More Typical

On s'intéresse à présent aux individus "more typical" qui désignent les individus les plus éloignés du centre du cluster.

	inscrit	Voix_ED	Voix_UG	Voix_EG	Voix_UD	Voix_P	Voix_IND
<b>Cluster 1</b>							
Grand Est	3871572	Fort	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Centre-Val de Loire	1842660	Fort	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Bourgogne-Franche-Comté	1991589	Fort	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Normandie	2418266	Fort	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible
Hauts-de-France	4269277	Fort	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible
<b>Cluster 2</b>							
Bretagne	2590206	Moyen	Fort	Faible	Faible	Fort	Faible
Pays de la Loire	2871045	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Moyen	Faible
Auvergne-Rhône-Alpes	5621226	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Moyen	Faible

Le **Cluster 1** regroupe des régions où le soutien pour l'extrême droite (Voix\_ED) est fort, ce qui traduit une polarisation marquée.

On observe également un soutien moyen pour l'Union de la Gauche (Voix\_UG) et le parti présidentiel (Voix\_P), tandis que les autres forces politiques comme l'extrême gauche (Voix\_EG) et les candidats indépendants (Voix\_IND) y restent faibles.

Cette configuration reflète un paysage politique fortement polarisé entre l'extrême droite et l'Union de la Gauche, avec une faible marge pour les autres courants politiques. Ces régions sont représentatives du Cluster 1 en raison de leur comportement électoral fidèle à la polarisation nationale.

Le **Cluster 2** regroupe des régions qui affichent un soutien fort à l'Union de la Gauche (Voix\_UG) tout en maintenant une dynamique électorale modérée pour l'extrême droite (Voix\_ED). Le parti présidentiel (Voix\_P) conserve également une moyenne présence dans plusieurs régions sauf pour la Bretagne qui elle vote fortement pour ce parti.

Les candidats indépendants (Voix\_IND) et l'extrême gauche (Voix\_EG) y ont un faible soutien .

## 6.4 Caractéristiques des Clusters

TABLE 13: Caractéristiques du cluster 1

	Cla/Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
Voix_ED=Voix_ED_Fort	100.00000	100	66.66667	0.0020202	3.087246
Voix_UG=Voix_UG_Moyen	100.00000	75	50.00000	0.0303030	2.166107
Voix_UG=Voix_UG_Fort	33.33333	25	50.00000	0.0303030	-2.166107
Voix_ED=Voix_ED_Moyen	0.00000	0	33.33333	0.0020202	-3.087246

Ce tableau met en évidence les caractéristiques du cluster 1 en analysant les proportions des modalités présentes.

- Dans le cluster 1, **100%** des individus ont un soutien fort pour **l'extrême droite**. Parmi, les individus ayant un soutien fort pour l'extrême droite, **100%** sont dans ce cluster, ce qui en fait une modalité dominante et centrale. **66.67%** de la population totale ont la modalité ED\_Fort.
- Par ailleurs, **100%** des individus avec un soutien moyen pour l'Union de la Gauche sont présents dans ce cluster. Dans le cluster 1, **75%** présente la modalité Moyen pour la variable Voix\_UG.
- **33.33%** des individus ayant la modalité UG\_Fort sont dans le cluster 1, et **25%** des membres du cluster 1 ont cette modalité, ce qui traduit une présence moins marquée.
- Enfin, **0%** des individus ayant un soutien moyen pour l'extrême droite n'appartient à ce cluster.

Ces résultats montrent que le cluster 1 est principalement marqué par un fort soutien à l'extrême droite, avec une contribution significative mais moins dominante de l'Union de la Gauche.

TABLE 14: Caractéristiques du cluster 2

	Cla/Mod	Mod/Cla	Global	p.value	v.test
Voix_ED=Voix_ED_Moyen	100.00000	100	33.33333	0.0020202	3.087246
Voix_UG=Voix_UG_Fort	66.66667	100	50.00000	0.0303030	2.166107
Voix_UG=Voix_UG_Moyen	0.00000	0	50.00000	0.0303030	-2.166107
Voix_ED=Voix_ED_Fort	0.00000	0	66.66667	0.0020202	-3.087246

Ce Tableau suivant représente les différentes caractéristiques du Cluster 2.

- Dans le cluster, **100%** des individus ont un soutien moyen pour l'extrême droite. Parmi, les individus ayant un soutien moyen pour l'extrême droite, **100%** sont dans ce cluster, ce qui en fait une modalité dominante et centrale. **33.33%** de la population totale ont la modalité ED\_Moyen.
- Par ailleurs, **66.67%** des individus avec un soutien fort pour l'Union de la Gauche sont présents dans ce cluster. Dans le cluster 2, **100%** présente la modalité Fort pour la variable Voix\_UG.
- Enfin, aucun individu ayant un soutien moyen pour l'extrême droite n'appartient à ce cluster.

#### 6.4.1 Conclusion

Le cluster 1 est fortement caractérisé par un soutien fort pour l'extrême droite (Voix\_ED\_Fort), qui domine totalement ce groupe. L'Union de la Gauche y est également présente, principalement avec un soutien moyen. À l'inverse, les soutiens faibles ou moyens de l'extrême droite ne participent pas à ce cluster, ce qui montre une segmentation nette selon le niveau de soutien politique.

Le cluster 2 est fortement caractérisé par un soutien moyen pour l'extrême droite (Voix\_ED\_Moyen), qui domine largement ce groupe. L'Union de la Gauche y est également représentée, mais principalement avec un soutien fort (Voix\_UG\_Fort). À l'inverse, les soutiens faibles ou moyens pour l'Union de la Gauche ainsi que les soutiens forts pour l'extrême droite sont totalement absents de ce cluster, traduisant une segmentation claire selon les niveaux de soutien politique spécifiques.

## 7 Conclusion Générale

Grâce à l'analyse des correspondances multiples 1 (ACM) et au clustering 1, nous avons identifié deux groupes régionaux présentant des dynamiques politiques bien distinctes :

- Le premier groupe se caractérise par une polarisation nationale marquée entre l'Union de la Gauche et l'extrême droite, tout en conservant une présence modérée du parti présidentiel.
- Le deuxième groupe, quant à lui, privilégie des candidats indépendants ou régionalistes et se détache des grandes dynamiques politiques nationales.

Les résultats de l'ACM 2 et du clustering 2 montrent une segmentation politique claire entre deux groupes :

- Le cluster 1 regroupe des régions où l'extrême droite domine largement, accompagné d'une représentation secondaire mais notable de l'Union de la Gauche. Les soutiens faibles pour ces partis y sont absents, montrant une homogénéité prononcée.
- Le cluster 2 rassemble des régions marquées par une dualité entre un soutien moyen pour l'extrême droite et un soutien fort pour l'Union de la Gauche, tout en excluant les soutiens faibles ou extrêmes pour ces deux partis, ce qui illustre une polarisation plus modérée.

Ainsi, les élections législatives de 2024 s'annoncent comme un véritable tournant politique, où se mêlent polarisation nationale et enjeux locaux spécifiques. Les partis devront adapter leurs stratégies de campagne pour répondre aux attentes diversifiées des électeurs, en tenant compte de ces contextes hétérogènes afin de maximiser leur présence et leur influence dans chaque région.