

# Statistique et data visualisation appliquée à l'analyse de données du champ culturel (financements publics, emploi) dans un cadre régional (Lorraine) et interrégional

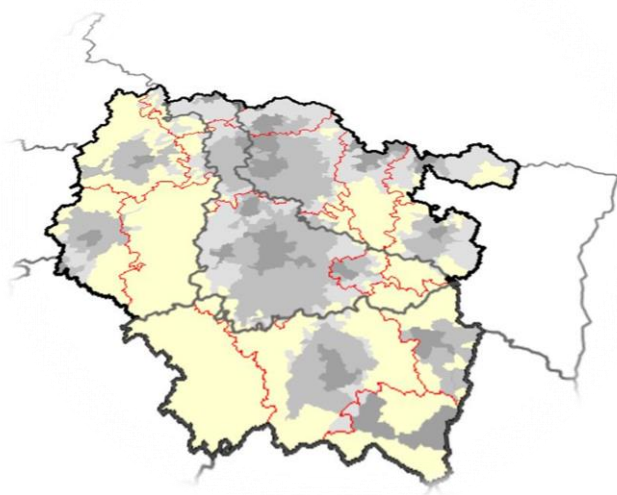
## -Rapport de Stage-

Célian RINGWALD

Élève en L3IDS au Département Informatique et Statistique

*Tuteur au sein de l'entreprise : Frédéric LAPIQUE – Directeur : frederique.lapique@arteca.fr*

*Tuteur au sein de l'école : Julien Ah-Pine : julien.ah-pine@eric.univ-lyon2.fr*



**EPCC ARTECA - centre de ressources de la culture en lorraine**

adresse Bâtiment C - Domaine de Pixérécourt - CS 80076 - 54220 MALZEVILLE

tél. 03 83 40 87 40 . fax 03 83 40 87 41 . e-mail [arteca@arteca.fr](mailto:arteca@arteca.fr) . site [www.arteca.fr](http://www.arteca.fr)

---

# REMERCIEMENTS

---

Ce rapport est aussi l'occasion pour moi de remercier les personnes qui m'ont entouré durant cette aventure statistique.

Je remercie donc monsieur Frédéric LAPIQUE, directeur de l'EPCC ARTECA, qui m'a fait confiance, m'a offert une certaine liberté lors de mon travail et m'a permis d'effectuer mon stage au sein de l'établissement.

Je remercie Delphine CLARISSE, responsable de l'information, pour sa disponibilité puisque c'est grâce à elle que j'ai pu récupérer les données dont j'avais besoin.

Je tiens également à remercier Marie-Chantal CONSTANT-HOCQUAUX, secrétaire de direction, Julien PREAU, chargé d'études, et Aline AUBRY, responsable des documentations, pour leur conseils, leurs écoute, et leurs présence lors de mon stage.

Enfin, j'adresse un grand merci à l'équipe de Spectacle Vivant en Lorraine pour sa coopération et sa convivialité, qui m'a permis de m'intégrer rapidement.

# SOMMAIRE

---

## I. INTRODUCTION

## II. ARTECA

A. Présentation de la structure.....	5
B. Les enjeux.....	5
C. L'observation .....	6
D. Etudes de financements publics.....	7

## III. MISSION DU STAGE

A. LE CONTEXTE DU STAGE .....	9
B. La mission de data-visualisation.....	9
C. MISSION D'ANALYSE STATISTIQUE.....	11
1. LE CHAMP DE L'ETUDE .....	11
2. STATISTIQUES DESCRIPTIVES.....	17
3. DETECTION DES VALEURS ATYPIQUES (cf. ANNEXE 8).....	22
4. Analyse des correspondances principales (cf. ANNEXE 9) .....	23
5. Classification (cf. ANNEXE 10) .....	24
6. Anova (analyse de la variance) (cf. ANNEXE 11) .....	28
7. Conclusion de l'étude .....	31
D. Pour aller plus loin.....	32
1. Amélioration de l'analyse de la variance.....	32
2. Point de vue géographique .....	32
3. Point de vue financier.....	32
4. Point de vue temporel et évolution des flux financiers .....	33
5. Mise en place de solutions de data viz.....	33

## IV. CONCLUSION

## V. SOURCES

## ANNEXES



# I. INTRODUCTION

---

L'année de L3IDS fut très enrichissante pour moi. Elle m'a permis de renforcer mes bases en statistiques mais aussi de découvrir de nouveaux domaines. Celle-ci étant couronnée par un stage j'ai choisi de le réaliser dans une entreprise publique, mon objectif étant de me façonner une nouvelle image de ce que je pouvais entreprendre avec mes connaissances afin de mettre à profit mes connaissances dans un projet concret. Attiré par le monde culturel, mon choix s'est porté vers Arteca.

Arteca a pour mission d'observer l'économie de la culture en Lorraine, financée en grande partie par les acteurs publics, point sur lequel se penche plus profondément l'entreprise. En effet, l'étude des dépenses publiques permet de relater des convergences et déséquilibres existant entre les différents acteurs et territoires.

Le secteur culturel et son financement sont des questions qui font souvent débat quant à la justification de l'exception culturelle, la répartition des flux financiers en fonction des différents domaines, ainsi que pour le système de l'intermittence. Cela se justifie quand on sait que le budget alloué par l'Etat en 2014 à la culture est supérieur à celui de la santé par exemple. De plus, le projet de Loi sur la réforme des collectivités pose inévitablement la question des transferts et des compensations financières pour lesquelles les analyses historiques sur les financements publics sont une source précieuse d'information.

Le principal objectif de ce stage était d'offrir à l'établissement de nouvelles pistes d'analyse et un nouvel angle de vue afin de compléter le travail effectué dans le rapport présenté sur les financements publics de la culture pour 2008 (septembre 2013). Ce fut l'occasion pour moi de me sensibiliser à l'enjeu territorial de la culture, et d'autre part de comprendre que l'étude statistique est un outil efficace d'analyse applicable dans tous les domaines mesurables, cela m'a conforté dans l'idée de poursuivre et d'enrichir davantage mon bagage théorique.

Dans l'objectif de vous exposer cette expérience enrichissante, il apparaît logique de présenter à titre préalable l'établissement qui m'a accueilli, Arteca, ainsi que ses différentes missions. Nous nous attarderons ensuite sur les résultats découlant de la mission qui m'a été confiée. Puis pour aller plus loin, je vous présenterai les différentes pistes d'analyses qui ont été ouvertes par cette première ébauche.

## II. ARTECA

---

### A. Présentation de la structure

Arteca est un EPCC, c'est-à-dire un établissement public de coopération culturelle :

« Les EPCC permettent d'associer plusieurs collectivités territoriales et éventuellement l'[État](#) dans l'organisation et le financement d'équipements culturels importants. Ils offrent un cadre souple mais stable pour gérer des institutions permanentes. » (source Wikipédia)

L'EPCC Arteca, a été créé en 2004 à l'initiative du conseil régional de Lorraine et du ministère de la Culture. Il est issu d'un projet associatif né en 1992 autour des problématiques d'étude et d'observation, d'une part, et d'accompagnement de la réflexion sur les politiques culturelles publiques, d'autre part.

À ce titre, Arteca est au service de tous les acteurs concernés qu'il s'agisse des collectivités territoriales, des structures culturelles et artistiques, des partenaires sociaux, des associations et de la population autour de ses deux missions statutaires :

- ★ l'observation de l'activité culturelle régionale visant à mettre à disposition de l'ensemble des acteurs une information et des connaissances sur l'activité culturelle régionale dans des formes adaptées aux besoins de chacun.
- ★ l'accompagnement au développement culturel des territoires visant à faciliter les réflexions et les débats sur le développement artistique et culturel de l'espace régional, dans leurs spécificités locales, et à apporter un appui aux acteurs culturels des territoires sur la formalisation et la mise en œuvre de leurs stratégies de développement.

### B. Les enjeux

Qu'il s'agisse de la réforme de l'Etat sur les politiques publiques (RGPP) ou si l'on se tourne vers l'avenir du projet de Réforme des Collectivités Locales, l'action publique en général, et les politiques culturelles publiques en particulier s'inscrivent dans un contexte en pleine mutation.

Par ailleurs, les crises économiques et sociales récentes conduisent le secteur culturel dans son ensemble (financeurs, bénéficiaires, usagers) à s'interroger sur son financement au regard d'une économie largement dépendante de fonds publics.

Enfin, il faut aussi souligner que le développement du numérique est un autre élément fondamental de ce contexte en pleine évolution. Si l'on pense avant tout au cinéma et à l'audiovisuel, aux industries musicales ; c'est bientôt l'ensemble des secteurs culturels (patrimoine, musées, livre et édition, spectacle...) qui seront concernés directement ou indirectement.

Dans ce contexte, les outils de connaissance et de maîtrise de l'information sont des enjeux essentiels pour rester au plus près des réalités d'un secteur et d'un territoire, afin d'en détecter les évolutions et d'avoir une réflexion plus prospective. En clair, aider à la prise de décision et accompagner les politiques culturelles publiques.

## **C. L'observation**

Il n'existe pas une définition stricte ou un modèle unique de l'observation, et les frontières entre informations ou évaluation paraissent souvent floues : l'observation est une rationalisation de l'information qui a pour but d'accompagner le développement culturel et non de le gérer ou de le piloter. Ainsi, la démarche d'observation se fonde sur un recueil, une organisation de l'information (« matière première ») ainsi que par la restitution et la mise en débat de celle-ci auprès des acteurs du secteur culturel.

Pour autant, l'observation ne se limite pas à la simple récolte d'information et ne peut se résumer à une collecte quantitative. Elle doit être envisagée comme un processus comprenant la définition d'objectifs, le traitement des informations quantitatives et qualitatives, la synthèse et la mise en débat, mais aussi dans un souci d'efficacité des moyens consacrés par les partenaires publics, le suivi et l'actualisation de ces informations.

Les « besoins » en termes d'observation régionale portent sur de nombreux aspects du champ culturel, tels que les financements publics, l'emploi culturel et la formation, les caractéristiques de l'offre (activités des professionnels), et les pratiques et les comportements culturels (allant de la « consommation » aux « pratiques en amateur »).

Cela requiert par conséquent des ressources nombreuses, des compétences et une expertise diversifiées, tant au niveau régional que national en raison de l'importance de disposer de points de repère et d'éléments de comparaison dans d'autres régions, ou encore de méthodologies déjà éprouvées par d'autres.

Tous ces éléments indiquent la nécessité de « fédérer » les partenaires d'un même territoire dans un souci de capitalisation de l'information et de mise en cohérence des moyens et des actions. Cela est d'autant plus nécessaire lorsque l'échelle territoriale est importante (régionale) et que les moyens consacrés à l'observation culturelle, (et donc aux équipes en charge de cette mission) sont en général modestes.

Arteca réalise chaque année un programme régional d'observation de la culture dont la finalité est de mettre à disposition des décideurs et des acteurs culturels, des informations communes utilisables dans l'élaboration de programmes d'actions conjoints. Cette mission a pour objectif de quantifier, de qualifier et de mieux cerner l'effort financier des principaux financeurs publics. Le travail mené sur l'analyse de crédits culturels depuis 1996 permet de mieux identifier les axes des politiques culturelles mises en œuvre par chacun et de passer d'une photographie annuelle, à une vision plus structurelle par l'étude des évolutions.

## D. Etudes de financements publics

L'étude des financements publics de la culture est menée par Arteca annuellement depuis plus de 10 ans sur un panel similaire (à l'exception des Départements dont l'enquête a été reprise dans le cadre de cette étude).

Ses travaux font l'objet de publications ainsi que de rencontres professionnelles axées sur la présentation des résultats et leur mise en débat. La DRAC Lorraine et les principales collectivités locales connaissent ces travaux ainsi que la méthodologie générale. Les opérateurs culturels sont également conviés et sont destinataires des résultats.

ARTECA gère une liste complète de tous les opérateurs culturels sur son territoire et même au-delà. Cependant, certains opérateurs sont obsolètes, et tous ne sont pas financés chaque année.

On compte environ 2 000 opérateurs opérationnels recevant des financements chaque année. Pour les dépenses, le nombre de celles-ci représentent environ 3 000 lignes chaque année.

Les dépenses des départements sont les plus difficiles à collecter car ils subventionnent de nombreuses petites associations.

### *Rapport d'étude de l'année 2008*

- [http://www.arteca.fr/documents/coproductions/RapportComplet\\_FPC2008\\_sept13.pdf](http://www.arteca.fr/documents/coproductions/RapportComplet_FPC2008_sept13.pdf)

A l'initiative de la direction générale de la création artistique du ministère de la Culture et de la Communication (DGCA), 4 agences régionales ont entrepris conjointement et sur leur territoire respectif de Lorraine, Poitou-Charentes, PACA et Rhône-Alpes, une enquête sur les financements publics de la culture pour l'année 2008, notamment marquée par les élections municipales et par l'aboutissement d'un premier mandat 2001-2008 pour un grand nombre d'intercommunalités à fiscalité propre (cette même année, la réforme de l'organisation administrative est engagée par le gouvernement et se traduira par un ensemble de lois dont celle du 16 décembre 2010 relative à la réforme des collectivités territoriales).

Cette étude apporte un niveau de précision important sur l'ensemble des financements engagés par les différentes collectivités publiques sur ces territoires et une indexation de chaque dépense offrant des possibilités de traitement et de lecture extrêmement détaillées et totalement inédites à ce jour dans ce type d'enquête.

Coordonnée sur le plan méthodologique, cette coopération interrégionale aura ainsi permis de définir un socle commun de données permettant à la fois une lecture régionale fine, tout en offrant la perspective d'une observation comparative et réaliste du financement public du secteur culturel à travers quatre territoires différents.

Si cette étude est une réelle opportunité de parler de la culture à travers sa dimension budgétaire et l'incidence en termes de politique culturelle, les données chiffrées et classées ne sauraient faire écran et, au-delà de quelques chiffres clés que chaque groupe d'acteurs, chaque niveau de collectivités peuvent déjà y trouver, c'est bien à un travail en profondeur qu'elle invite.

L'étude ne prend en compte que le financement public et non toute l'économie des « entreprises culturelles ». Ni les recettes propres, ni les dépenses fiscales, ni les taxes affectées à des opérateurs culturels, ni les financements européens ou de mécénat ne sont abordés.



Toutes les dépenses réalisées sur l'année budgétaire 2008 dans tous les secteurs culturels sont concernées : spectacle vivant, arts plastiques et visuels, livre, patrimoine, cinéma, pluridisciplinaire et autres.

Le tout a alors pu être publié dans un rapport de plus de 200 pages, réunissant définitions, guide méthodologique, cartes, résultats, graphiques...

En Lorraine, l'étude a d'ores et déjà permis d'alimenter les réflexions des groupes de travail de la COREPS ainsi qu'une communication sur le spectacle vivant du Conseil Economique Social et Environnemental de Lorraine présentée le 8 février 2012.

## III. La mission de stage

---

### A. LE CONTEXTE DU STAGE

Mon stage a commencé le 5 mai 2014 pour finir le 25 juillet de la même année. J'ai eu l'occasion de travailler durant mon premier mois avec une stagiaire de licence pro. Statistique option marketing de l'IUT de Metz, cela nous a permis de réunir durant ce laps de temps différentes pistes sur lesquelles j'ai travaillé tout le reste de mon stage.

Arteca ne possédant en son sein pas d'analyste de données, nous avons comme base le rapport (2008) et bien sur la base de données découlant de l'étude. Cette expérience fut très enrichissante puisque bien que dirigé par certaines lignes de conduite, ce stage laissait libre cours au choix des outils (permettant d'en découvrir de nouveaux). Il m'a permis de soumettre à l'équipe de nouveaux angles d'attaque au fil du chantier, et surtout d'apprendre de mes erreurs. Tout cela m'obligeant à me soumettre à une méthodologie, obligatoire étant donné le cadre de l'étude. Mon séjour au sein de l'entreprise fut marqué par deux travaux. D'une part une recherche de solutions visualisation de données, décrite dans la partie suivante, d'autre part, une étude multidimensionnelle des flux de financements publics ciblée sur les régions Lorraine et Poitou-Charentes.

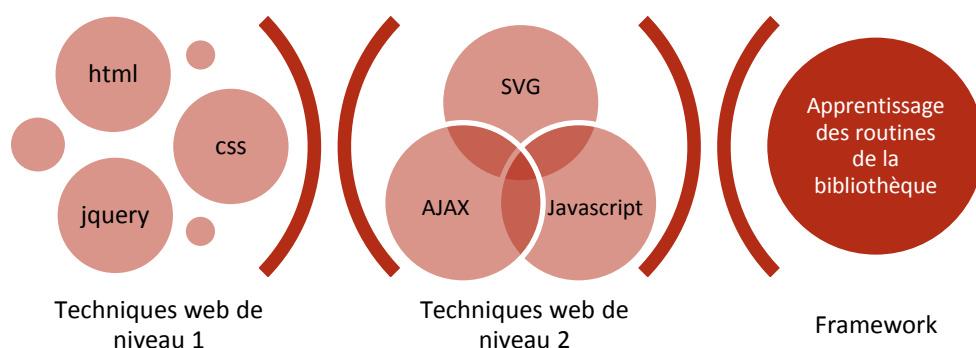
### B. La mission de data-visualisation

Comme précisé précédemment, l'essentiel de la mission de mon stage fut basée sur l'analyse possible sur les données qui m'étaient fournies (ce qui fera l'objet de la partie présentant les résultats). Cependant, il m'était aussi proposé de travailler sur de nouvelles méthodes de représentation de données afin de permettre une lecture aisée des résultats, permettant ainsi de rendre accessibles ceux-ci à un grand nombre d'intéressés par exemple via le site web de la structure. De nombreuses démarches similaires ont déjà été entreprises par des acteurs du service public comme des cartographies permettant d'extraire des indicateurs économiques clefs... Arteca a donc commencé à se diriger dans cette voie, en mettant en images les données de l'emploi du spectacle vivant en Lorraine en utilisant l'API Infogram : <http://www.arteca.fr/spectacle/?p=869>

Cependant cet outil reste limité en termes de représentations et d'intégration à la charte graphique, c'est pourquoi je me suis mis à la recherche des différents moyens de dataviz durant une partie de mon stage. Afin de rendre le plus dynamique possible ces représentations je me suis donc plongé dans les différentes solutions JavaScript permettant une personnalisation de la visualisation n'ayant de limite que l'imagination. Voici les bibliothèques sous licence libre sur lesquels j'ai concentré mon analyse :

- ★ **d3.js**, est une bibliothèque JavaScript destinée à créer des documents svg à partir de données permettant de styliser sa visualisation, de créer des effets dynamiques, d'intégrer des info-bulles... Elle suit les standards W3C SVG et VML. et permet d'intégrer des données sous différents formats tels que le JSON le GEOSON et le CSV. Ce Framework est très utilisé par le New York Time.
- ★ **raphael.js**, est une bibliothèque JavaScript créant elle aussi des documents svg mais plutôt orientée vers l'infographie. Elle permet de personnaliser facilement des effets dynamiques,
- ★ **sigma.js**, est une librairie open-source JS légère réalisée par des étudiants français, permettant de tracer des graphes en utilisant l'élément HTML canvas. Il est particulièrement utile pour afficher de manière interactive des graphes statiques (provenant de logiciels de visualisation, type Gephi) ou des graphes générés dynamiquement à la volée.
- ★ **highchart.js**, est une bibliothèque JavaScripts intégrant des présentations graphiques par ligne, spline, région, areaspline, colonne, barre, camembert, jauges angulaires, et différents types de graphiques polaires.
- ★ **Rchart**, est une bibliothèque R permettant de créer et partager des infographies dynamiques en JavaScript.

Cependant la difficulté d'utilisation de ces outils réside pour une grande part dans l'apprentissage des différentes techniques web, JavaScripts... que requièrent au préalable ceci :



Cet épisode de mon stage n'aura donc pas donné de résultats concrets puisque la maîtrise et l'apprentissage de ces différentes techniques demandent beaucoup d'investissement et de temps. Mais il aura néanmoins permis de découvrir de nouvelles possibilités, sur lesquelles je pourrais me consacrer plus tard, ces techniques permettent en effet de donner une plus-value non négligeable aux données : permettre aux lecteurs de l'analyse finale de jouer avec les données, tout en lui offrant la possibilité de comprendre plus facilement lisible les résultats.

Je me suis donc rabattu sur une solution de visualisation complexe reposant sur la bibliothèque d3.js : <http://app.raw.densitydesign.org> afin de réaliser quelques graphiques pour ce rapport. Cette solution est pratique, malheureusement les labels et légendes de ces graphiques ne sont pas manipulables (pas très pratique).

## C. MISSION D'ANALYSE STATISTIQUE

L'étude présentée ci-dessous est le résultat principal de mon stage, il a vocation à décrire et expliquer le montants des subventions versées aux opérateurs culturels de la région Lorraine et Poitou-Charentes (deux régions à peu près comparable quant aux montants totaux des subventions versées et leur petit nombre de communes de plus de 10 000habitants). Elle est ciblée sur le financement (nombre de financeurs, combinaisons utilisées..), et sur une analyse des différents domaines culturels présents dans les régions. Il tente de profiler les opérateurs et de quantifier les relations existantes entre les différentes variables sélectionnées. Dans un premier temps, nous analyserons le contexte de l'étude : les données, leurs mises en forme... Puis nous passerons aux résultats qui sont ressorti de l'étude (en suivant le plan méthodologique décrit dans la première partie), pour conclure par la suite de la situation.

### 1. LE CHAMP DE L'ETUDE

Je commencerai par vous présenter la base données utilisée lors de cette analyse, pour vous expliquer par la suite quelles variables y ont été extraites, de quelles manières elles ont été manipulées et traitées. Puis nous aborderons le plan méthodologique qui a été suivis durant cette étude. Enfin je vous présenterai les différents outils utilisés pour réaliser ce projet.

#### a. *La base de données des financements publics de 2008*

#### *Les comptes administratifs (cf. ANNEXE1)*

Cette base est constituée des comptes administratifs récoltés auprès des différentes administrations. Les comptes administratifs représentent la politique culturelle affichée et traduite dans le cadre légal de la comptabilité publique. Ils doivent être adoptés avant le 30 juin de l'année qui suit l'exercice concerné, et être déposés en Préfecture pour un contrôle de légalité. Les budgets annexes sont aussi pris en compte, afin d'avoir des informations sur la sous-fonction culturelle mais également sur le chapitre de la dépense. La fonction culturelle est une approche plus proche du secteur d'activité, tandis que la notion de chapitre renvoie à une démarque plus financière.

Les dépenses culturelles réalisées sont ainsi lues et repérées à travers une nomenclature fonctionnelle, en l'occurrence la fonction 3 Culture. La collecte est également complétée à partir d'entretiens avec les personnes-ressources au sein des collectivités (notamment le service financier, le service du personnel, le service de l'enseignement et le service culturel).

Chaque dépense fait l'objet d'une double codification Bénéficiaire et Action, qui s'appuie sur une nomenclature permettant de caractériser :

- ❖ Le bénéficiaire : qui est financé ?
- ❖ L'action : pour quoi faire ?
- ❖ La nature économique : fonctionnement ou investissement ? Charges de personnel, charges directes ... ?
- ❖ Le dispositif : Est-ce que la dépense s'inscrit dans un cadre contractuel précis ?

### *Les financeurs*

Dans le but de maîtriser au mieux son territoire, le secteur public culturel français s'organise géographiquement de la façon suivante :

Au niveau national, nous retrouvons l'Etat qui se déconcentre en région. Nous parlons alors de DRAC (Directions Régionales des Affaires Culturelles). Viennent ensuite les conseils régionaux, les départements, les villes de plus de 10 000 habitants et les intercommunalités (EPCI) ayant au moins une commune de plus de 10 000 habitants. Une majeure partie de ces collectivités portent des dépenses culturelles. Il existe de nombreux échanges financiers entre les différentes collectivités territoriales, car les structures gèrent leurs propres équipements culturels, mais peuvent également financer d'autres structures.

### *Les opérateurs*

Après avoir présenté brièvement les financeurs, faisons maintenant un zoom sur les organisations culturelles que nous nommerons « Opérateurs ». Les opérateurs exercent dans des domaines d'activité dont nous notons les principaux :

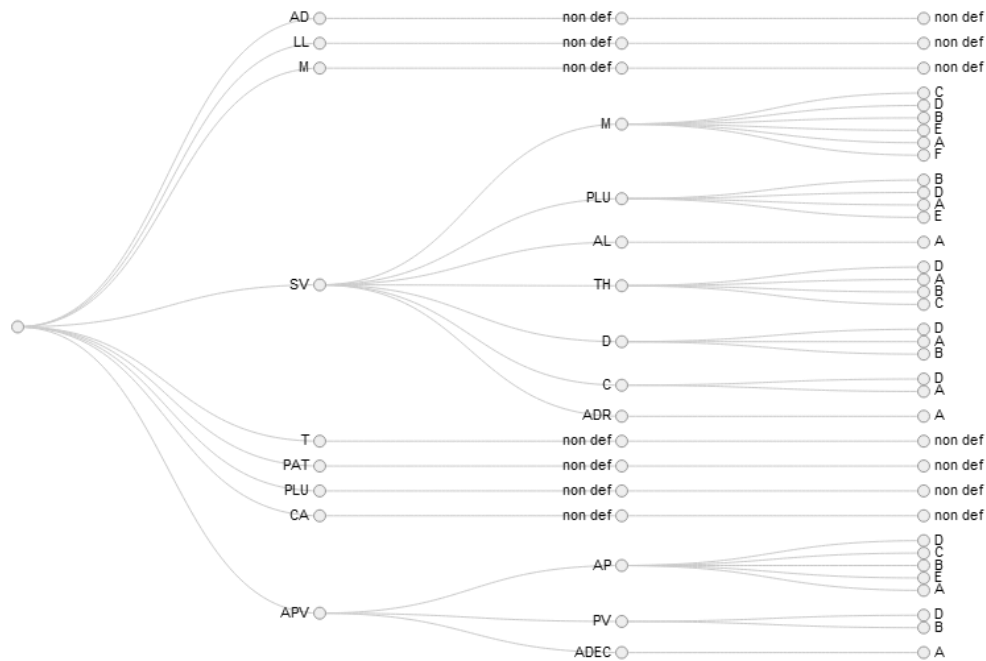
- ★ Le **spectacle vivant**, lui-même décliné en domaines artistiques :
  - ❖ Arts de la rue
  - ❖ Cirque
  - ❖ Musique
  - ❖ Danse
  - ❖ Art Lyrique
  - ❖ Spectacle Vivant Pluridisciplinaire
- ★ Les **arts Plastiques et Visuels**, déclinés en domaines artistiques :
  - ❖ Arts Plastiques
  - ❖ Photo-vidéo
  - ❖ Art déco/Design/Arts de la mode
  - ❖ Métiers d'art
  - ❖ Autres
- ★ Les **Musées**, prenant une place importante dans la culture
- ★ Le **Patrimoine** historique, regroupant l'archéologie, la restauration de bâtiments.
- ★ Le **Livre et la lecture**, comprenant la lecture publique, comme les bibliothèques, médiathèques, librairies
- ★ Le domaine du **cinéma et de l'audiovisuel**

- ★ Le domaine **Pluridisciplinaire** regroupant tous les opérateurs non spécialisés sur un des domaines cité au-dessus.
- ★ Le domaine « **Transversal** », composé d'activités à la frontière avec un domaine autre que celui de la culture.
- ★ Le domaine « **Autre domaine** » classant les opérateurs inclassables.

### *Vocations principales*

Pour chaque domaine d'activité, nous retrouvons les « types d'opérateurs », ou les « vocations principales » suivantes :

- ★ **Production** : vocation principale est de produire des « objets » culturels. Par exemple, la création d'une pièce de théâtre par une compagnie
- ★ **Diffusion** : ces structures assurent la diffusion de productions et d'œuvres existantes. Par exemple, les programmeurs culturels et les organisateurs de manifestation ou de festival.
- ★ **Formation** : comme les établissements d'enseignement supérieur à la culture.
- ★ **Pratique amateur** : groupes de musique, clubs ...
- ★ **Action Culturelle** : opérateurs plus généralistes qui ont pour mission d'assurer un suivi du secteur, de communiquer, de coordonner l'action culturelle.
- ★ **Conservation/Valorisation**

*Graphe de la hiérarchie des opérateurs :*

## Domaines :

AD : autres domaine

LL : livres et lecture

M : musée

SV : Spectacle vivant

T : Transversal

PAT : Patrimoine

PLU : Pluridisciplinaire

CA : Cinéma et audiovisuel

APV : Art Plastiques et visuels

## Sous-Domaines :

Non def : pas de sous domaines

M : musique

PLU : pluridisciplinaire

AL : Art lyrique

TH : Théâtre

D : Danse

C : Cirque

ADR : Art de rue

AP : Art plastique

PV : Photo et vidéo

ADEC : Art déco

## Vocation :

A : création et production

B : diffusion

C : enseignement et formation

D : pratique en amateur

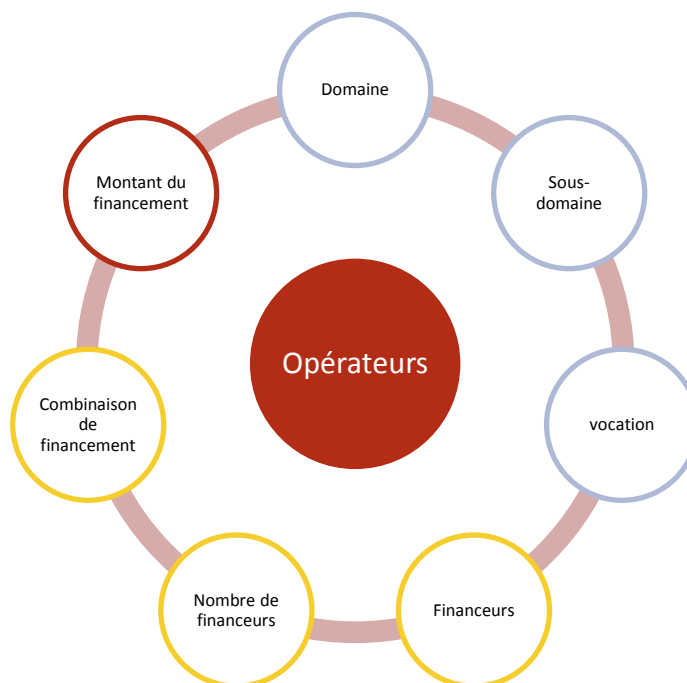
E : action culturelle et développement de l'information

F : valorisation

*b. Mise en forme des données (cf. ANNEXE2)*

Afin d'expliquer au mieux la somme versée à chaque opérateur de la culture que nous avons sélectionné, nous avons dû faire un choix stratégique quant à la sélection des opérateurs entrant dans notre analyse. Nous avons donc choisi les financeurs financés par des subventions de fonctionnement, financés par des acteurs internes à la région étudiée (afin de rester dans le territoire étudié), financés par une commune de plus de 10 000habitant (afin de cadrer avec ce qui avait été fait dans le rapport de l'année 2008). (ça fait bcp de financé tt ça ^^)

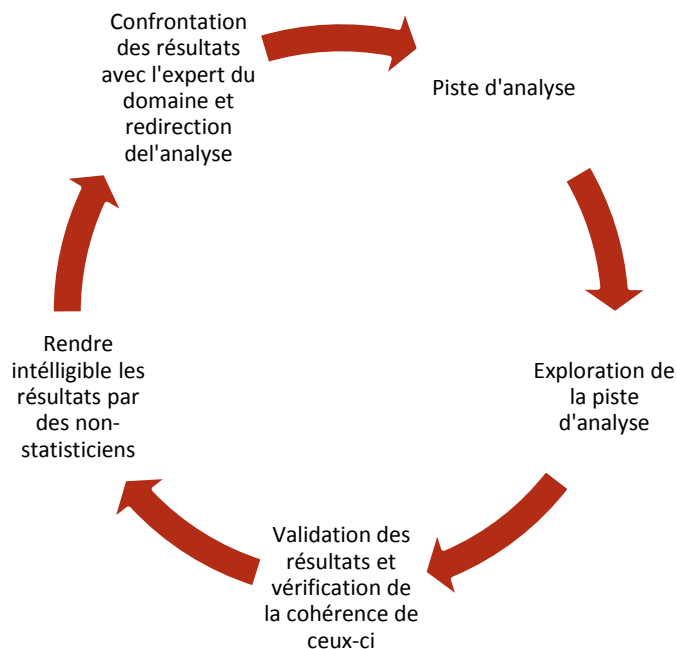
Toutes ces données ont été importées de base des financements publics fournis par Arteca, elles ont ensuite été transformées pour vérifier à l'aide du rapport papier. Pour chaque opérateur nous avons sélectionné et transformé certaines variables afin de pouvoir expliquer au mieux le montant de financement :



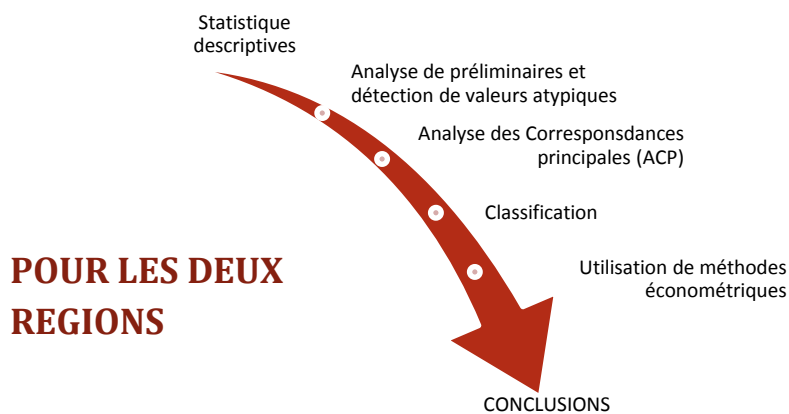


### c. Méthodologie

Le travail effectué durant ce stage était un travail en autonomie, il a donc fallu que je suive une certaine démarche afin de valider mes résultats :



Après de nombreux essais méthodologiques (erreurs dans l'utilisation de méthodes, erreurs de codage des données), nous avons retenu le suivant qui sera donc établi de la même manière pour les deux régions afin de pouvoir par la suite les comparer :



#### *d. Outils de travail*

Pour réaliser cette étude j'ai dû utiliser de nombreuses solutions informatiques, en voici la liste non exhaustive :

- ★ R est le principal outil sur lequel j'ai travaillé notamment via à ces packages : ggplot pour les graphiques, FactomineR : pour les ACP et la classification, nlme pour la régression des moindres carrés généralisés...
- ★ Excel, afin de manipuler ma base de données
- ★ Géoconcept, un SIG (Système d'informations géographiques) afin d'étudier le problème d'un point de vue territorial.

## **2. STATISTIQUES DESCRIPTIVES**

### *a. Lorraine (cf. ANNEXE 3)*

La Lorraine contient donc 1221 opérateurs de la culture, cela représente près de 181 millions d'euros de subvention à travers 32 communes de plus de 10 000 habitants.

Nous remarquons que les domaines comptant le plus d'opérateurs sont le spectacle vivant qui capte 40% des financements publics, ensuite nous avons le domaine Transversal qui compte près de 350 acteurs à travers la Lorraine (et capte 30% des financements publics), suivis des Autres domaines qui représentent 15% des acteurs de la région mais ne captent que moins d'un pourcent des financements.

Le domaine du patrimoine lui arrive en 4<sup>e</sup> position en tant que nombre d'opérateurs culturels mais capte cependant 7% des financements. En nombre suivent alors les domaines Livres et Lecture (9% des financements publics), Arts Plastiques et visuels, Cinéma et Audiovisuel, Musée et Pluridisciplinaire...

Ce que nous remarquons par cette première ébauche de travail est que ces financements sont établis de manières très dispersées : un domaine ayant beaucoup d'acteurs ne reçoit pas forcément plus qu'un autre plus petit domaine.

Afin de comprendre un peu comment sont répartis nos montants de subventions par domaines/sous-domaines et vocation nous représentons les courbes de densité de ces financements, nous remarquons dès le premier abord que la courbe semble suivre une fonction inverse de type  $1/x$  que nous choisissons de « normaliser » afin d'y voir plus clair en passant les montants au logarithme. (cf. ANNEXE 4)

Notre courbe de densité comporte alors 3 sommets de financements, c'est-à-dire la somme de grandes trois tendances de financements. Que nous pouvons observer lorsque nous découpons cette courbe par domaine.

Analysons domaine par domaine ces courbes afin d'avoir un nouvel aperçu de leurs financements :

- ❖ AD : nous remarquons que ce domaine comporte un nombre important d'opérateur financé à faible montant.
- ❖ APV : comporte trois sommets et donc trois tendances de financements : de nombreux opérateurs financés à faible montant, une petite quantité d'opérateurs remarquable à montants moyens et une autre à haut montant.
- ❖ CA : nous percevons deux tendances de financements moyennement faibles
- ❖ LL & M : la courbe de ce domaine possède un aplatissement remarquable face aux autres courbes, tout en faisant apparaître deux sommets de probabilité de financement indiquant un financement plus égal en fonction des opérateurs.
- ❖ PAT : deux sommets de financements.
- ❖ PLU : ce domaine possède une forte probabilité à être bien financé.
- ❖ SV : une grande irrégularité quant à la forme de la courbe.
- ❖ T : Trois sommets de financements

Cette analyse descriptive nous permet de nous rendre compte qu'une simple vue sur les domaines n'expliquera pas forcément le financement des opérateurs, bien que l'on puisse retrouver des semblant de sommet lorsque l'on observe les densités de probabilité par vocation et sous domaines pour les domaines Spectacles vivant et Arts Plastiques et visuels, cela n'explique pas pourquoi dans certains domaines moins détaillé le financement et si inégal.

Une batterie de test réalisée en annexe nous permet d'affirmer cependant, que la variance et la médiane mesurées entre domaines sont significativement différentes, tout comme pour les sous-domaines, et vocations. (cf. ANNEXE 5)

### *Point sur les combinaisons (cf. ANNEXE 7)*

Globalement en Lorraine est financé par 27 combinaisons différentes, mais jamais par les combinaisons les 5 financeurs à la fois, Etat+EPCI+Communes, Etat+Département+EPCI+Communes et Etat+Region+EPCI+Communes. Un opérateur ne peut, donc pas être financé à la fois par un EPCI et une commune avec l'Etat.

- ★ AD :
  - ❖ Financé par 21 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la Commune seule (43%), puis par la combinaison Département&EPCI (25%).
- ★ APV :
  - ❖ Financé par 10 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la Commune seule (25%), puis par la région seule (22%), le Département seul (18%) et l'Etat seul (12%).
- ★ CA :
  - ❖ Financé par 13 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la Commune seule (44%), puis par le Département seul (10%).
- ★ LL :
  - ❖ Financé par 10 combinaisons

- ❖ En majorité : par la Commune seule (40%), puis par le Département seul (16%) et la combinaison Département et Commune (16%).
- ❖ Jamais financé par un EPCI seul
- ★ M :
  - ❖ Financé par 6 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la combinaison EPCI&Communes(42%), puis la combinaison Etat & Commune (10%).
  - ❖ Jamais financé par moins de 2 financeurs
- ★ PAT :
  - ❖ Financé par 11 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la Commune seule (41%), puis par la combinaison Etat & Communes (22%)
- ★ PLU :
  - ❖ Financé par 9 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la Commune seule (77%)
- ★ SV :
  - ❖ Financé par 15 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la commune seule (42%), puis par la combinaison Département et commune (15%) et enfin l'Etat seul (10%)
- ★ T :
  - ❖ Financé par 12 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la combinaison Commune& Département (27%), puis par la Communes seule (24%) et le Département seul (20%).
  - ❖ Jamais financé par l'Etat et les EPCI seul

### ***b. Poitou-Charente(cf. ANNEXE 3)***

Le Poitou-Charentes comporte 985 opérateurs, qui totalisent près de 141 millions d'euro de subvention au total et sont répartis sur 14 communes de 10 000habitants.

Nous remarquons que les domaines comptant le plus d'opérateurs sont le Spectacle vivant qui capte 40% des financements publics, ensuite nous avons le domaine Transversal qui compte près de 200 acteurs à travers la Lorraine (et capte 30%des financements publics), suivit des Arts Plastiques et visuels représentant 8% des acteurs de la région mais captant seulement 3% des financements. Les Livres et la Lecture arrive en 4<sup>e</sup> position en tant que nombre d'opérateurs culturels mais capte cependant 10 % des financements. En nombre suivent alors les domaines Patrimoine (7% des financements publics), Autre Domaines, Cinéma et Audiovisuel, Musée et Pluridisciplinaire... Ce que nous remarquons par cette première ébauche de travail est que ces financements sont établis de manière très dispersées : un domaine ayant beaucoup d'acteurs ne reçoit pas forcément plus qu'un autre plus petit domaine.

Notre courbe de densité comporte alors 1 sommet de financement, cependant cette courbe est très asymétrique et connaît quelques perturbations entre  $\log(\text{SOMME})=7.5$  et  $\log(\text{SOMME})=15$ . Nous pouvons observer ces perturbations lorsque nous découpons cette courbe par domaine.

(cf. ANNEXE 4)

Analysons domaine par domaine ces courbes afin d'avoir un nouvel aperçu de leurs financements :

- ❖ AD : nous remarquons que ce domaine comporte un nombre important d'opérateur financé à faible montant.
- ❖ APV : comporte deux sommets et donc deux tendances de financements : de nombreux opérateurs financés à faible montant, une petite quantité d'opérateurs remarquable à montants moyens et de moins en moins à haut montant.
- ❖ CA : nous percevons une courbe en cloche symétrique ce qui tend à dire que les montants de ce domaine sont répartis de façon équivalente autour de la moyenne.
- ❖ LL : ce domaine possède un sommet haut et un sommet bas avec donc deux tendances de financements
- ❖ M : la courbe de densité de ce domaine est une cloche poussée vers les fortes valeurs.
- ❖ PAT : deux sommets de financements.
- ❖ PLU : deux sommets de financements.
- ❖ SV : une grande irrégularité quant à la forme de la courbe.
- ❖ T : Trois sommets de financements

Cette analyse descriptive nous permet de nous rendre compte qu'une simple vue sur les domaines n'expliquera pas forcément le financement des opérateurs, bien que l'on puisse retrouver des semblants de sommet lorsque l'on observe les densités de probabilité par vocation et sous domaines pour les domaines Spectacles vivant et Arts Plastiques et visuels, cela n'explique pas pourquoi dans certains domaines moins détaillés le financement est si inégal.

Une batterie de test réalisée en annexe nous permet d'affirmer cependant, que la variance et la médiane mesurées entre domaines sont significativement différentes, tout comme pour les sous-domaines, et vocations. (cf. ANNEXE 5)

### *Point sur les combinaisons* (cf. ANNEXE 7)

Globalement la région Poitou-Charentes utilise 29 combinaisons de financements différents, les combinaisons EPCI+Communes+Etat, EPCI+Communes+Région ne sont jamais utilisées. 30% des opérateurs sont financés par la Commune seule, 14% par les Départements seuls et 9% par la combinaison Département & Communes

Par domaine nous observons ceci :

- ★ AD :
  - ❖ Financé par 22 combinaisons
  - ❖ En majorité : par les Départements seul (37%), puis par la Commune seule (22%) et les EPCI seuls (17%)
- ★ APV :
  - ❖ Financé par 18 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la Région seule (40%), puis par la Commune seule (20%) et la combinaison Département et commune (20%).
- ★ CA :
  - ❖ Financé par 17 combinaisons

- ❖ En majorité : par la Commune seule (40%), puis par la Région seule (17%) et le Département seul (17%) puis par l'Etat seul (10%).
- ❖ Contient des opérateurs financés par 5 financeurs.
- ★ LL :
  - ❖ Financé par 14 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la Commune seule (40%), puis par le Département seule (16%) et le Département et EPCI (13%).
  - ❖ Jamais financé par la Région seule, mais contient des opérateurs financé par les 5 financeurs
- ★ M :
  - ❖ Financé par 11 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la Commune seule (42%), puis par le Département seul (10%) et la combinaison Etat&Région&Département&Communes (10%) puis la Région (10%).
  - ❖ Jamais financé l'Etat ou un EPCI seul.
- ★ PAT :
  - ❖ Financé par 13 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la Commune seule (41%), puis par la combinaison Etat & Communes (22%)
  - ❖ Jamais financé par la Région, les EPCI seul
- ★ PLU :
  - ❖ Financé par 9 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la Commune seule (63%)
  - ❖ Jamais par l'Etat seul
- ★ SV :
  - ❖ Financé par 18 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la commune seule (42%), puis par la région seule (20%) et la combinaison Département et commune (20%).
- ★ T :
  - ❖ Financé par 17 combinaisons
  - ❖ En majorité : par la commune seule (31%), puis par la combinaison Région&Département&Communes (17%) et la combinaison Etat&Région&Département&Commune (15%).
  - ❖ Contient des opérateurs financés par 5 financeurs

### *c. Comparaison entre les deux régions (cf. ANNEXE 6)*

En moyenne les opérateurs Lorrains reçoivent prèsde 148779.4€, et les opérateurs du Poitou reçoivent 143986 €. Cependant un test de Wilcoxon, comparant les médianes nous indique que les médianes des deux Régions sont significativement différentes. De plus, après un test de Kolmogorov-Smirnov l'on apprend que la distribution de financement est différente entre les deux régions. On peut observer selon les deux courbes de densité de probabilité de financement que la Région Lorraine offre bien plus de subvention à bas montant. En comparant par la suite les médianes de chaque domaine entre les deux régions via un test de Wilcoxon nous apprenons que seules les

médianes des domaines Pluridisciplinaire et spectacle vivant sont significativement différents selon la région.

Durant cette partie nous avons pu souligner que la distribution des opérateurs de chaque région était différente, cependant la répartition du montant par domaine est similaire. Les deux régions ont des sous-domaines propres Arts déco en Lorraine et Métiers d'art pour le Poitou-Charentes. La répartition des opérateurs selon les sous-domaines est différente selon les régions en effet la Lorraine compte une plus grosse part d'acteur pluridisciplinaire alors que le Poitou-Charentes compte une plus grosse part d'opérateurs de la danse. Ce qui est semblable lorsque l'on se penche sur la vocation, la Lorraine est caractérisé par une plus grande part d'acteurs de la pratique en amateur et de la diffusion que le Poitou-Charentes. Alors qu'inversement le Poitou comporte une plus grosse part d'acteurs de l'enseignement et de la formation et à vocation de valorisation. Quant aux courbes de densité nous observons une différence entre les deux Régions par domaine. Enfin lorsque l'on se penche sur les principales combinaisons de chaque domaine nous remarquons que les domaines Pluridisciplinaires et Patrimoine sont les seuls à se ressembler.

### **3. DETECTION DES VALEURS ATYPIQUES (cf. ANNEXE 8)**

Dans l'idée que les tendances des différentes hiérarchies sont faussées par des valeurs atypiques nous avons fait le choix de les mettre en avant, afin de pouvoir analyser par la suite à part ces opérateurs.

#### *a. Lorraine*

Nous avons pu remarquer que ces valeurs faussaient grandement la moyenne des financements globaux en effet la médiane est indiquée à un financement de 2 300€ mais la moyenne est de 148 800€.

C'est donc en utilisant la méthode de Jhon Tukey que nous choisissons d'exclure 20% des opérateurs qui captent près de 98% des financements culturels de la région.

Après des tests du Chi 2 nous réalisons que les valeurs atypiques ne dépendent ni des domaines, ni des sous-domaines, ni des vocations.

#### *b. Poitou-Charente*

Nous avons pu remarquer que ces valeurs faussaient grandement la moyenne des financements globaux en effet la médiane est indiquée à un financement de 5 000€ mais la moyenne est de 144 000€.

C'est donc en utilisant la méthode de Jhon Tukey que nous choisissons d'exclure 16% des opérateurs qui captent près de 92% des financements culturels de la région.

Après des tests du Chi 2 nous réalisons que les valeurs atypiques ne dépendent ni des domaines, ni des sous-domaines, ni des vocations.

#### 4. Analyse des correspondances principales (cf. ANNEXE 9)

Après avoir mis de côté les valeurs atypiques nous réalisons une ACP en utilisant les variables suivantes :

- ❖ le nombre de financeurs (de 1 à 4 en Lorraine, de 1 à 5 dans le Poitou-Charentes)
- ❖ les différents financeurs (Etat, Région, EPCI, Département et communes) recodés sous forme binaire (1 si financé, 0 sinon).
- ❖ nous plaçons la somme de subventions en tant que variable supplémentaire, de manière à l'expliquer
- ❖ les domaines en tant que variables indicatrices, afin de lire les tendances générales de ceux-ci par rapport aux autres variables.

Nous obtenons donc une représentation sur 3 axes pour la Lorraine et sur 1 axe pour le Poitou-Charentes.

Cependant, ces résultats sont à prendre avec précaution, puisque comme vous le verrez en annexe les variables indicatives sont placées au barycentre du nuage de point, c'est-à-dire qu'ils sont influencés par une majorité de points. Cette analyse relève donc d'une tendance et non d'une généralité.

##### a. Lorraine

Voici ce que nous apprend pour chaque domaine cette ACP :

- ★ le domaine Pluridisciplinaire semble souvent financé par les Communes et par l'Etat, il possède en général un multi-financement, les points du domaine apparaissant sur le plan sont cependant financés à des montants moindres.
- ★ Une partie du domaine des spectacles vivants semble aussi souvent être financée par plusieurs acteurs, tout étant souvent financée par les Départements. L'autre partie ainsi que le domaine du patrimoine semblent être financés par peu d'acteurs à moindres échelles, mais souvent par les communes et les départements (et peu par l'état).
- ★ Le domaine nommé « autre domaine » quand à lui à l'air peu financé par les en partie par les départements et général peu financé et peu souvent par différents acteurs, et peu financé par l'état mais l'est souvent via les communes.
- ★ Le domaine du cinéma et de l'audiovisuel semble peu financé par les communes et l'Etat ainsi que peu par les départements et les communes mais souvent financé par plusieurs acteurs à des montants importants.
- ★ le domaine des Arts Plastiques et Visuels semble peu financé en termes de nombre de financeurs et de montant, de plus les communes et l'Etat semblent souvent financer celui-ci mais il est peu souvent financé par les Départements
- ★ le domaine Livres et Lectures et le domaine Transversal sont en général financés par un faible nombre d'acteurs, peu par les Départements et peu par les communes. Ils semblent souvent financés par l'Etat.
- ★ le domaine des musées est souvent financé par l'Etat et les communes, une partie de ses opérateurs sont peu financés par les départements. Il est cependant généralement financé par plusieurs financeurs



### *b. Poitou-Charentes*

- ★ Le domaine Pluridisciplinaire semble souvent financé par les régions, les départements, et par plusieurs financeurs.
- ★ Le domaine des spectacles vivants est souvent financé par plusieurs acteurs, et souvent par les régions et les départements.
- ★ Le domaine nommé « autre domaine » semble être financé par peu d'acteurs, mais souvent par les communes et les départements (et peu par la région et les départements).
- ★ Le domaine du Cinéma et de l'Audiovisuel semble être financé par peu d'acteurs, mais souvent par les régions et les départements (et peu par la région et les départements) mais peu par les communes.
- ★ Le domaine du patrimoine semble être financé par peu d'acteurs, mais souvent par les régions et les départements (et peu par la région et les départements) mais peu par les communes.
- ★ Le domaine des Arts Plastiques et Visuels semble être financé par peu d'acteurs, mais souvent par les régions et les départements (et peu par la région et les départements) mais peu par les communes.
- ★ Le domaine Livres et Lectures et le domaine Transversal semblent être financés par peu d'acteurs, mais souvent par les régions et les départements (et peu par la région et les départements) mais peu par les communes.
- ★ Le domaine des musées semble être financé par peu d'acteurs, mais souvent par les régions et les départements (et peu par la région et les départements) mais peu par les communes.

## 5. Classification (cf. ANNEXE 10)

Pour un niveau plus fin d'analyse nous choisissons de classer les opérateurs à la suite l'ACP, par une classification hiérarchique (puisque comme nous l'avons montré les domaines, sous domaines et vocations ne permettent pas de profiler correctement nos opérateurs par rapport au montant qu'ils leur sont reversés). Nous faisons donc cela avec les données de la Lorraine et du Poitou-Charentes et obtenons 3 classes en Lorraine et 5 Dans le Poitou. Nous ajoutons à ces données les valeurs atypiques afin d'en obtenir 4 et 6.

### *a. Lorraine*

Description des classes obtenues :

- ★ Classe 1 :
  - ❖ Financeurs : contient des opérateurs financés par les **Départements et l'Etat**, un peu par les Régions, très peu par les EPCI, et jamais les Communes.
  - ❖ Domaine : un grand nombre d'acteurs du **spectacle vivant et transversaux**, pas d'acteur pluridisciplinaire. A moindre mesure des acteurs du cinéma et de l'audiovisuel, des livres et de la lecture, du patrimoine et des autres domaines.
  - ❖ Sous-domaine : pas d'acteurs des arts lyriques. des acteurs de l'art de rue, du cirque, de nombreux acteurs du **théâtre et de la musique**.

- ❖ Vocation : essentiellement des acteurs ayant pour vocation la **pratique en amateurs** et de la vocation **production et création**.
- ❖ Montant des subventions : **faibles montants**.
- ❖ Nombre de financeurs : **essentiellement 1 financeur**.

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
0	562,5	1524	3497	4000	40000

★ Classe 2 :

- ❖ Financeurs : ne contient que des opérateurs financés par des **communes**
- ❖ Domaine : de nombreux acteurs **des autres domaines, du spectacle vivant et du domaine transversal**, et pas d'acteurs pluridisciplinaires. A moindre mesure des acteurs du patrimoine et des Arts plastiques et visuels.
- ❖ Sous-domaine : pas d'acteur des ~~arts de rue, du cirque, des arts lyriques~~, de nombreux acteurs du **théâtre et de la musique**, ainsi que des acteurs du sous-domaine de la danse, des arts plastiques, photo et vidéos.
- ❖ Vocation : essentiellement des acteurs ayant pour vocation la **pratique en amateurs et à vocation de diffusion**, mais pas d'acteurs à vocation d'enseignement et de formation.
- ❖ Montant des subventions : **très faible montants**.
- ❖ Nombre de financeurs : **seulement 1 financeur**.

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
-2000	300	780	2682	2000	41000

★ Classe 3 :

- ❖ Financeurs : contient des opérateurs financés par les **Département et les Communes**, un peu par la région et très peu par l'Etat et les EPCI.
- ❖ Domaine : de nombreux acteurs du domaine du **spectacle vivant**.
- ❖ Sous-domaine : de nombreux acteurs **du théâtre et de la musique**, ~~pas d'acteurs du domaine du cirque, des arts lyriques~~.
- ❖ Vocation : essentiellement des acteurs ayant pour vocation la **pratique en amateurs** ainsi que des acteurs à vocation de **création, production et diffusion** et à moindre mesure des acteurs à vocation de diffusion et du développement de l'information.
- ❖ Montant des subventions : **fort montants**.
- ❖ Nombre de financeurs : **minimum deux financeurs**.

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
0	1200	4615	8875	10360	40000

★ Classe 4 (**valeurs atypiques**):

- ❖ Financeurs : **n'a pas de financeurs significatifs.**
- ❖ Domaine : des acteurs du **spectacle vivant et des acteurs transversaux**, à moindre mesures des opérateurs du domaine des livres et de la lecture, ainsi que du patrimoine.
- ❖ Sous-domaine : de nombreux acteurs de la **musique et des acteurs pluridisciplinaires**. Ce cluster possède aussi des opérateurs du cirque, des arts lyrique, mais pas ~~des Arts de rue, et de la photo et de la vidéo.~~
- ❖ Vocation : essentiellement des acteurs ayant pour vocation la **diffusion et l'enseignement et formation** et pas d'acteurs à vocation de ~~valorisation.~~
- ❖ Montant des subventions : **très fort montants.**
- ❖ Nombre de financeurs : de 1 à 4 financeurs.

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
42300	86760	295300	751700	846800	14500000

*b. Poitou-Charente*

## Description des classes :

## ★ Classe 1 :

- ❖ Financeurs : contient des opérateurs financés par **l'Etat et les Régions.**
- ❖ Domaine : un grand nombres d'acteurs du **spectacle vivant**, à moindre mesures des opérateurs des Arts plastiques et visuels, du cinéma et de l'audiovisuel, des livres et de la lectures, mais pas ~~d'acteur des musées.~~
- ❖ Sous-domaine : essentiellement des acteurs **du théâtre, de la musique, de la danse et des arts plastique** mais pas d'acteurs des ~~arts lyriques et des métiers d'arts.~~
- ❖ Vocation : essentiellement des acteurs ayant pour vocation la **pratique en amateurs et de la vocation production et** création mais pas d'acteurs à vocation de ~~valorisation.~~
- ❖ Montant des subventions : de **forts montants.**
- ❖ Nombre de financeurs : de 1 à 5 financeurs, avec de très nombreux financements unique.

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
200	2525	10000	22880	33900	107800

## ★ Classe 2 :

- ❖ Financeurs : contient de nombreux opérateurs financés par des **communes** et jamais par les ~~départements.~~
- ❖ Domaine : de nombreux du **spectacle vivant** à moindre mesures des opérateurs du domaine transversal, des autres domaines, et des arts plastiques et visuels ainsi que du patrimoine.

- ❖ Sous-domaine : essentiellement des acteurs de la **musique**, puis des acteurs des arts plastiques et du théâtre. Mais pas d'acteur des arts de rue, et des arts lyriques.
- ❖ Vocation : essentiellement des acteurs ayant pour vocation la **pratique en amateurs et à vocation de création et de production**.
- ❖ Montant des subventions : **très faible montants**.
- ❖ Nombre de financeurs : **de 1 à deux financeurs**.

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
0	400	700	5483	2000	96610

### ★ Classe 3 :

- ❖ Financeurs : contient essentiellement des opérateurs financés par les **Département et les Communes**.
- ❖ Domaine : de nombreux acteurs du **spectacle vivant et des acteurs du domaine transversal, du patrimoine** ainsi que des opérateurs des arts plastiques et visuels.
- ❖ Sous-domaine : essentiellement des acteurs de la **musique et du théâtre**, puis à moindres mesures des opérateurs pluridisciplinaire, des arts plastiques, de la danse et des métiers d'arts.
- ❖ Vocation : essentiellement des acteurs ayant pour vocation la **pratique en amateurs et des acteurs à vocation de création, production et diffusion** ainsi que des opérateurs à vocation d'actions culturelles et du développement de l'information. Cependant cette classe ne possède pas d'acteurs à vocation de valorisation.
- ❖ Montant des subventions : **fort montants**.
- ❖ Nombre de financeurs : **de 1 à 4 financeurs avec peu de financements multiples**.

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
33,12	1095	3600	12090	14100	99750

### ★ Classe 4 :

- ❖ Financeurs : contient des opérateurs essentiellement financés par des **communes**.
- ❖ Domaine : essentiellement des acteurs du **spectacle vivant et transversaux**, à moindre mesure des arts plastiques et visuels enfin des acteurs du patrimoine.
- ❖ Sous-domaine : essentiellement des **acteurs de la musique des arts plastiques et du théâtre** mais pas d'opérateurs des arts de rue, du cirque, de la danse, des arts lyriques, et pluridisciplinaire.
- ❖ Vocation : essentiellement des acteurs ayant pour vocation **la création et la production**.
- ❖ Montant des subventions : **très faibles montants**.
- ❖ Nombre de financeurs : **au maximum deux financeurs**.

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
0	300	800	5322	3050	87430

## ★ Classe 5 :

- ❖ Financeurs : **ne contient pas de financeurs significatifs.**
- ❖ Domaine : de nombreux acteurs **du spectacle vivant, du domaine transversal** et à moindre mesure des opérateurs des domaines des arts plastiques et visuels, des livres et de la lecture et enfin du patrimoine.
- ❖ Sous-domaine : des acteurs **du théâtre, de la musique, et des arts plastiques**, mais pas d'opérateurs du cirque, de la danse, des arts lyriques.
- ❖ Vocation : essentiellement des acteurs ayant pour vocation la **pratique en amateurs** ainsi que des acteurs à vocation de création, production.
- ❖ Montant des subventions : **fort montants.**
- ❖ Nombre de financeurs : **très peu d'acteurs avec un financements multiples (allant de 2 à 5 financeurs).**

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
90	1300	5000	16080	17000	100400

## ★ Classe 6 (valeurs atypiques) :

- ❖ Financeurs : **ne contient pas de financeurs significatifs.**
- ❖ Domaine : des acteurs **du spectacle vivant et des acteurs transversaux**, et du livre et de la lecture à moindre mesure des opérateurs du domaine des musées ainsi que du patrimoine.
- ❖ Sous-domaine : essentiellement des acteurs de la **musique et pluridisciplinaire**, mais pas d'opérateurs des arts lyriques, de la photo et de la vidéo, de l'art de rue et des métiers d'art.
- ❖ Vocation : essentiellement des acteurs ayant pour **vocation la diffusion, la création et la production, la pratique en amateur et l'action culturelle et le développement de l'information.**
- ❖ Montant des subventions : **très fort montants.**
- ❖ Nombre de financeurs : de 1 à 5 financeurs.

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
111100	206200	441600	796100	1006000	5409000

**6. Anova (analyse de la variance) (cf. ANNEXE 11)**

Afin de quantifier l'effet de la classe, et d'autres variables comme les combinaisons, la vocation ou le sous-domaine nous réalisons une analyse économétrique de nos variables.

Après être passé à une régression basée sur les moindres carrés généralisés afin de combler les problèmes d'hétéroscédasticités des différents groupes et l'autocorrélation des résidus induits par la régression, nous avons précédé à un nettoyage des variables possédant des résidus posant problèmes.

Puis nous avons tenté plusieurs formes d'ANOVA avec plusieurs variables différentes pour chacune des régions. Cependant, ces résultats sont à prendre avec précautions et ne sont qu'indicatifs, en effet les résidus de ces ANOVA n'ont pas une répartition normale...

### a. Lorraine

Nous avons testé plusieurs modèles :

- ★ La somme est influencée par la classe

- ❖ Modèle significatif
- ❖ Formule :

$$\text{SOMME} = -604 * \text{Classe2} + 5122 * \text{Classe3} + 318474 * \text{Classe4} + 3283$$

Cependant les coefficients en noir ne sont pas significativement non nuls, car la classe 4 capte une grande partie des montants élevés.

- ★ La somme est influencée par la combinaison de financement utilisée

- ❖ Modèle significatif
- ❖ Formule :

$$\begin{aligned} \text{SOMME} = & -20967 * D - 3236 * (D \& C) - 11430 * (D \& EPCI) - 5727 * E + 179283 * (E \& C) + 255950 * (E \& D) \\ & + 391118 * (E \& D \& C) - 19809 * (E \& R) + 2977037 * (E \& R \& C) + 173339 * (E \& R \& D) + 329200 * (E \& R \& D \& C) - \\ & 9667 * R + 447847 * (R \& C) + 63130 * (R \& D) + 16838 * (R \& D \& C) + 35180 \end{aligned}$$

Cependant les coefficients en noir ne sont pas significativement non nuls, car les autres combinaisons ont beaucoup plus de chance de tomber, cependant nous remarquons que le montant attribué par E&R&D&C (en bleu) apporte une forte chance d'avoir un bon financement.

- ★ La somme est influencée par la classe et le sous domaine

- ❖ Modèle non significatif

- ★ La somme est influencée par la classe et la vocation

- ❖ Modèle non significatif

- ★ La somme est influencée par la classe et la combinaison

- ❖ Modèle significatif
- ❖ Formule :

$$\begin{aligned} \text{SOMME} = & 122748 * \text{Classe2} + 101247.2 * \text{Classe3} + 370266 * \text{Classe4} + 116546 * D + 23706 * (D \& C) - \\ & 91936 * (D \& EPCI) + 126058 * E + 47042 * (E \& C) + 226068 * (E \& D) + 283710 * (E \& D \& C) + 135440 * (E \& R) + 2762 \\ & 021 * (E \& R \& C) + 47993 * (E \& R \& D) + 181439 * (E \& R \& D \& C) + 125012 * R + 286636 * (R \& C) + 45395 * (R \& D) - 34 \\ & 843.7 * (R \& D \& C) - 120070 \end{aligned}$$

Très forte corrélation négative entre la constante (-120 070) et la Classe 2, 3 et 4, cela veut dire que la constante contient une information sur la classe1. Une corrélation positive existe aussi entre les combinaisons E, et la combinaison D et la classe cela semble signifier que ces deux combinaisons dépendent fortement de la classe de l'opérateur.

Cette formule recèle peut de coefficient significativement nul, et nous permet de quantifier la relation entre la somme reçut par un opérateur en fonction de son profil et de sa combinaison.

*b. Poitou-Charente*

Nous avons testé plusieurs modèles :

★ La somme est influencée par la classe

- ❖ Modèle significatif
- ❖ Formule :

$$\text{SOMME} = 10\,299 * \text{Classe2} + 15202 * \text{Classe3} + 57240 * \text{Classe4} + 126509 * \text{Classe5} + 47368 * \text{Classe6} + 29757$$

Cependant les coefficients en noir ne sont pas significativement non nuls.

★ La somme est influencée par la combinaison de financement utilisée

- ❖ Modèle significatif
- ❖ Formule :

$$\begin{aligned} \text{SOMME} = & -4794 * D - 4609 * (D \& C) + 76071 * (D \& EPCI) + 41997 * (D \& EPCI \& C) + 31702 * E + 44639 * (E \& C) + \\ & 42072 * (E \& D) + 327\,848 * (E \& D \& C) + 1\,479\,940 * (E \& D \& EPCI) + 474\,190 * (E \& EPCI) + 22\,325 * (E \& R) + 139\,728 * \\ & (E \& R \& C) + 107\,371 * (E \& R \& D) + 136\,598 * (E \& R \& D \& C) + 34083 * (E \& R \& D \& EPCI) + \\ & 25331 * (E \& R \& EPCI) + 1\,504\,991 * (E \& R \& EPCI \& C) + 43\,732 * EPCI + 671\,843 * (EPCI \& C) + 482\,772 * \\ & (E \& R \& D \& EPCI \& C) - 18535 * R + 38409 * (R \& C) - 9059 * (R \& D) + 24526 * (R \& D \& C) + \\ & 56214 * (R \& D \& EPCI) + 113469 * (R \& D \& EPCI \& C) + 193\,700 * (R \& EPCI) + 30\,578 \end{aligned}$$

Cependant les coefficients en noir ne sont pas significativement non nuls, car les autres combinaisons ont beaucoup plus de chance de tomber.

★ La somme est influencée par la classe et le sous domaine

- ❖ Modèle non significatif

★ La somme est influencée par la classe et la vocation

- ❖ Modèle non significatif

★ La somme est influencée par la classe et la combinaison

- ❖ Modèle significatif
- ❖ Formule :

$$\begin{aligned} \text{SOMME} = & 17482 * \text{Classe2} + 11604 * \text{Classe3} - 20364 * \text{Classe4} - 21349 * \text{Classe5} + 8788 * \text{Classe6} - \\ & 488 * D + 5195 * (D \& C) + 87216 * (D \& EPCI) + 69546 * (D \& EPCI \& C) + \\ & 32707 * E + 52233 * (E \& C) + 48268 * (E \& D) + 358487 * (E \& D \& C) + 1481425 * (E \& D \& EPCI) \\ & + 488844 * (E \& EPCI) + 32593 * (E \& R) + 167920 * (E \& R \& C) + 134207 * (E \& R \& D) + 164256 * (E \& R \& D \& C) + \\ & + 65707 * (E \& D \& EPCI) + 41393 * (E \& R \& EPCI) + 1536614 * (E \& R \& EPCI \& C) + 43740 * EPCI + 691825 * \\ & (EPCI \& C) + 504349 * (E \& R \& D \& EPCI \& C) - 18800 * R + 56316 * (R \& C) + 5000 * (R \& D) + 52030 * (R \& D \& C) \\ & + 80057 * (R \& D \& EPCI) + 145093 * (R \& D \& EPCI \& C) + 208354 * (R \& EPCI) - 20304 \end{aligned}$$

## 7. Conclusion de l'étude

Cette étude a permis de répondre à de nombreuses questions concernant le financement de chaque domaine, tout en établissant une cartographie précise des différents profils existants dans chacune des régions. A travers la méthodologie définie, nous avons pu décrire dans un premier temps, la distribution des financements de chaque région, à travers la statistique descriptive. Bien que ces deux régions soient comparables vis-à-vis de leur population et du budget qu'elles attribuent aux subventions de fonctionnement, nous avons pu observer de nombreuses différences. En Lorraine, les opérateurs reçoivent beaucoup plus de petites subventions que son homologue, ceci étant dû au poids qu'occupe les Opéras dans cette région. En effet nous avons pu souligner, que ces valeurs bien éloignées de la médiane captent plus de 90% du financement.

Puis via l'analyse des correspondances principales, nous avons mettre en évidence de nombreuses divergences quant aux nombre de financeurs. Nous avons pu ainsi établir des profils moyens en fonction du domaine des opérateurs et constater que la Communes est incontestablement la première source de financement des acteurs culturels.

La classification nous aura permis de mettre en œuvre un clustering intéressant en fonction de l'ACP réalisée précédemment, ce qui nous fait comprendre que le domaine ne suffisait pas pour classer nos individus. Enfin l'ANOVA et les outils d'économétrie nous auront permis de quantifier de manière indicative la relation entre la classe (définis par la classification), la combinaison de financement et leur impact sur la somme obtenue par le biais des subventions.



## D. Pour aller plus loin

De nombreuses pistes d'analyse ont été découvertes durant le stage, malgré tout elles n'ont pas toutes été suivies. Nous aborderons dans cette partie les différentes améliorations et les limites du travail établi.

### 1. Amélioration de l'analyse de la variance

Une partie de ce rapport fait l'état de différentes ANOVA réalisées, cependant étant face un cas hétéroscédastique, où les résidus étaient corrélés, j'ai dû utiliser la méthode des moindres carrés généralisée. Malgré tout, l'utilisation de cette méthode n'aura pas permis de régler tous ces problèmes. Cet outil étant mal maîtrisée les résultats induits par ce processus sont ici présentés à titre indicatif.

### 2. Point de vue géographique

L'étude des territoires demande aussi de s'appuyer sur des éléments plus géographiques ce qui n'a pu être fait manque de temps. D'autant plus qu'Arteca possède un SIG, permettant une vision rapide des données sur un plan de carte.

Pour cela des variables tels que la population de la ville de l'opérateur, la distance de la ville de 10 000 habitants la plus proches pourraient être instancié afin de vérifier si une quelconque dépendance pourrait être mise en évidence.

### 3. Point de vue financier

Lors de l'étude nous avons abordés avec l'équipe la question de la mesure de la « richesse » des financeurs. En se reportant aux comptes administratifs, nous avons remarqué que chaque financeurs indiquait son potentiel fiscal. Il est calculé sur la base de quatre taxes : la taxe d'habitation, le foncier bâti et non bâti et la taxe professionnel. Chacune de ces taxes a une « base de calcul » que les services fiscaux communiquent aux maires. Les communes choisissent un taux ; en multipliant la base par le taux, nous obtenons l'impôt.

Par exemple : si votre logement a une base de 2667 € et si le taux d'imposition est de 15,32 %  
 $2667 \times 15,32 \% = 408,58$  euros. L'impôt arrondi est : 409 €.

L'INSEE le définit de la manière suivante :

« Le potentiel fiscal est égal au montant des bases des quatre taxes directes locales pondérées par le taux moyen national d'imposition à chacune de ces taxes.

Il est majoré de la part de la dotation forfaitaire de la commune correspondant à la compensation prévue au I du D de l'article 44 de la loi de finances pour 1999 (n°98-1266 du 30 décembre 1998).

Dans le cas où une commune appartient à un EPCI à taxe professionnelle unique ou à taxe professionnelle de zone, ses bases de taxe professionnelle font l'objet de modalités de calculs

spécifiques telles que prévues par l'article L 2334-4 du CGCT modifié par la loi n°99-1126 du 28 décembre 1999 »

Cet indicateur permettra dans notre analyse de mesurer la capacité de financement de la commune d'un opérateur donné. (Variable quantitative continue).

Malgré tout l'analyse des opérateurs ne peut se poursuivre qu'avec les opérateurs financés par les communes. Malgré tout, il a été remarqué lors de l'instanciation de celle-ci, que toutes les communes ne précisaient pas systématiquement ce champ.

Deux solutions sont possibles :

- ❖ soit reprendre contact avec chaque communes ne l'ayant pas indiqué, où les différentes préfectures concernées (long et fastidieux).
- ❖ soit en usant de méthodes de recodage de données manquantes et d'imputations multiples en travaillant sur les composantes principales résultant d'une ACP. Cette méthode offre la possibilité de comprendre l'impact qu'ont ces valeurs manquantes, et de les recomposer.

#### **4. Point de vue temporel et évolution des flux financiers**

Arteca possédant des données pour toutes les années à partir de 2008, il pourrait être intéressant de travailler sur l'évolution au fil des années des différents budgets en utilisant des méthodes économétriques. De plus, l'analyse temporelle du budget sera l'occasion de se pencher sur le suivi des flux financiers à travers les années, et ainsi mesurer les différents impacts qu'ont engendrés les grandes réformes territoriales sur les acteurs d'un milieu culturel donné.

#### **5. Mise en place de solutions de data viz**

La démarche de mise en place de data visualisation a été entamée, et a permis de dégrossir la palette de solutions existantes sur le marché. Cependant aucune d'elles n'a pu être instanciée durant le stage, ce qui aurait permis d'illustrer en quelques schémas et graphiques dynamiques les résultats obtenus durant celle-ci.

## IV. Conclusion

---

Ces deux mois et demi de stage dans l'enceinte d'Arteca m'auront permis de me confronter à une nouvelle problématique de terrain, durant laquelle j'ai pu explorer de nouvelles méthodes, travailler en autonomie, et découvrir en profondeur le champ culturel de ma région natale. Ce fut une expérience très enrichissante puisque j'ai pu mettre en pratique de nombreux aspects théoriques vus en cours. J'ai eu l'occasion de travailler sur une problématique complète et ai pu aller plus loin qu'un travail d'analyse en essayant de mettre en forme mes résultats sous forme de visualisation de données.

La confiance que m'a accordée Arteca m'a permis de me surpasser et de m'investir pleinement dans cette mission. Enfin j'ai pu faire mes marques dans un environnement nouveau et m'intégrer au sein d'une équipe joviale et animée. Cela a facilité le dialogue au sein de l'équipe lors de mon stage et m'a permis de travailler dans une atmosphère idéale : la direction de l'étude a été remise en question par des discussions et un échange entre les experts du domaine et moi-même, me permettant d'obtenir un nouvel angle de vue.

Enfin cette expérience m'a réellement conforté sur mes ambitions professionnelles et m'a donné soif d'apprendre de nouveaux concepts statistiques et informatique. C'est pour cela que je souhaite terminer mon cursus à Lyon 2 afin de pouvoir maîtriser plus amples méthodes.

Je suis aussi très heureux d'avoir pu ouvrir de nouvelles voies d'analyses à Arteca, qui pourront faire l'objet l'année prochaine d'une étude complémentaire.

## IV. Sources

---

Durant mon stage et mon exploration j'ai usé de nombreuses sources (papiers, web...), dont voici les principaux :

★ Sites :

- ❖ Pour des informations sur R :  
<http://www.r-bloggers.com>
- ❖ Pour l'utilisation d'outils factoriels :  
<http://math.agrocampus-ouest.fr/infoglueDeliverLive/membres/Francois.Husson/donnees>
- ❖ Pour des compléments théoriques  
<http://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/ricco.html>
- ❖ Pour des idées de datavisualisations :  
<http://christopheviau.com/d3list/>

★ Ecrit :

- ❖ Appuis théorique en économétrie  
Econométrie, manuel et exercices corrigés, Régis Bourbonnais
- ❖ Apprendre l'art de la datavisualisation :  
Interactive Data Visualization, Scott Murray
- ❖ Tutoriel pour ggplot :  
Tutorial ggplot, Ramon Sacchilotto

# ANNEXES

# TABLE DES ANNEXES

---

- ❖ **ANNEXE 1 : Exemple de compte administratif**
- ❖ **ANNEXE 2 : Manipulations de données**
- ❖ **ANNEXE 3 : Graphiques récapitulatifs**
- ❖ **ANNEXE 4 : Graphiques descriptifs**
- ❖ **ANNEXE 5 : Test entre les domaines**
- ❖ **ANNEXE 6 : Graphiques comparatifs entre les régions**
- ❖ **ANNEXE 7 : Tableaux des combinaisons**
- ❖ **ANNEXE 8 : Liste des valeurs atypiques**
- ❖ **ANNEXE 9 : Analyse des composantes principales**
- ❖ **ANNEXE 10 : Classification Ascendante hiérarchique**
- ❖ **ANNEXE 11 : ANOVA**

Exemple de compte administratif, ici une vue de la Fonction 3 de l'exercice de 2012 de la Ville de Sarrebourg. C'est d'après cette partie qu'Arteca instancie sa base de données des financements publics.

VILLE DE SARREBOURG - COMMUNE DE SARREBOURG - Exercice : 2012

IV - ANNEXES	IV
ELEMENTS DU BILAN PRESENTATION CROISEE PAR FONCTION	A1

# INVESTISSEMENT

Fonction 3

CULTURE

(DETAIL SOUS-RUBRIQUE)

No	LIBELLE	TOTAL	311 EXPRESSION MUSICALE, LYRIQUE ET CHOREGRAPHIQUE	314 CINEMAS ET AUTRES SALLES DE SPECTACLES	321 BIBLIOTHEQUES ET MEDIATHEQUES	322 MUSEES	323 ARCHIVES
DEPENSES TOTALES		2 630 068.04	252.00	2 017 428.11	55 251.31	310 133.60	4 115.04
Dépenses de l'exercice		1 268 520.84	252.00	810 309.63	53 803.76	157 152.43	4 115.04
Non individualisées en opérations		1 268 520.84	252.00	810 309.63	53 803.76	157 152.43	4 115.04
040	OPERATIONS D'ORDRE DE TRANSFERT ENTRE SE						
041	OPERATIONS PATRIMONIALES						
13	SUBVENTIONS D'INVESTISSEMENT	237 250.00					
20	IMMOBILISATIONS INCORPORELLES						
204	SUBVENTIONS D'EQUIPEMENT VERSEES						
21	IMMOBILISATIONS CORPORELLES	67 822.15	252.00		4 388.15	50 605.77	2 878.23
23	IMMOBILISATIONS EN COURS	963 446.69		810 309.63	49 417.61	97 456.66	1 236.81
24	IMMOBILISATIONS AFFECTEES						
Restes à réaliser - reports		1 361 547.20		1 207 118.48	1 447.55	152 981.17	
RECETTES TOTALES		1 315 092.29		1 238 092.29		77 000.00	
Recettes de l'exercice		61 542.00				61 542.00	
Non affectées aux opérations		61 542.00				61 542.00	
13	SUBVENTIONS D'INVESTISSEMENT	61 542.00				61 542.00	
Restes à réaliser - reports		1 253 550.29		1 238 092.29		15 458.00	
SOLDE		-1 314 975.75	-252.00	-779 335.82	-55 251.31	-233 133.60	-4 115.04

MANIPULATIONS DES DONNEES ET CREATION DES VARIABLES sur Excel :

G4		=SI(ET((B4<>0);(C4=0);(D4=0);(E4=0);(F4=0));B4;0)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	AV01 Arts plastiques	ETAT	REGION	DEPARTEMENTS	EPCI	COMMUNES	ETAT	
							Montant	Nb Ope
4	ACADEMIE D'ARTS PLASTIQUES D'EPINAL - 88160					2500	0	0
5	AMICALE AMIS DES ARTS TOULOIS - 54528					600	0	0
6	ART.METZ - 57463		7000				0	0
7	ARTISTES PEINTRES DE LA VALLEE DE LA FENSCH - 57306					155	0	0
8	ART'MONTY - 57480					670	0	0
9	ARTS MAXOIS - 54482					700	0	0
10	ASSOCIATION " SORTIES DE SURFACES " - 57672					350	0	0
11	ASSOCIATION DES AMIS DE LA PEINTURE DE SAINT-AVOLD ET ENVIRONS - 57606					200	0	0
12	ASSOCIATION DIASTOLE SYSTOLE - 55545			579		578	0	0
13	ASSOCIATION ETRE - 54323					414	0	0
14	ASSOCIATION OCTAVE C	6000	4000	2000		49050	0	0
15	ASSOCIATION POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'EDUC			3000			0	0
16	ASSOCIATION WKA - 54395		7500				0	0
17	ATELIER ARASE - 54395					1000	0	0
18	ATELIER D'ART DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DE VERDUN - 5554				86593,3		0	0
19	ATELIER D'EXPRESSION PAR LA PEINTURE - 57463					310	0	0
20	AUBURTIN MARION - 54323	7200					7200	1
21	CASTEL COUCOU - ASSO	25000	30000	8000			0	0
22	CENTRE DES ARTS PLASTIQUES DE LA VILLE DE YUTZ			900		4200	0	0
23	CENTRE EUROPEEN POUR LA PROMOTION DES ARTS			1000		1650	0	0
24	CERCLE ARTISTIQUE DES PEINTRES LUNEVILLOIS - 54304			600		600	0	0
25	CERCLE DES ARTS - 54304					1300	0	0
26	CLUB ARTISTIQUE DU BARROIS - 55029			298		5200	0	0
27	CONDE ARTS APPLIQUES	2300					2300	1
28	ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARTS APPLIQUES - 2587537,12				142773		0	0
29	ECOLE SUPERIEURE D'ARTS APPLIQUES - 265914			50000	1995995,19		0	0
30	ECOLE SUPERIEURE D'ARTS APPLIQUES - 197537					762730,74	0	0
31	ERA GALERIE OEIL - 57221	7500					7500	1
32	ESPACE DES ARTS PLASTIQUES - 5260					168297,89	0	0
33	ESPACE MY.MONKEY - 54323	4663					4663	1
34	FAUX MOUVEMENT - 57463	28000	5000	9000		60000	0	0
35	FONDS REGIONAL D'ART - 499165		700000				0	0
36	GALERIE LILLEBONNE - 54304	9000				30489	0	0
37	GROUP ARTS ET EXPRESSIONS - 57221					369,31	0	0
Sélectionnez une destination et approuvez sur ENTRÉE ou cliquez sur Coller								

Sélectionnez une destination et appuyez sur ENTRÉE ou cliquez sur Coller



# LORRAINE

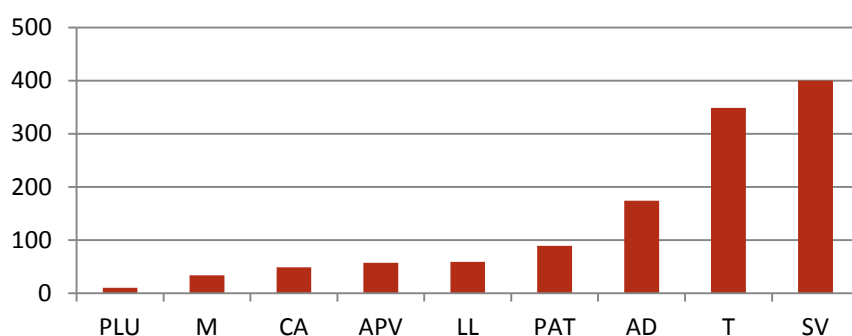
1221 opérateurs

181 659 677 € de subventions de financement

32 communes de plus de 10 000 habitants

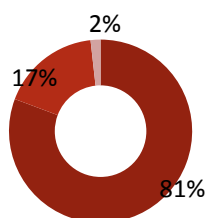
31 combinaisons de financements possibles dont 4 jamais utilisées

## Nombre d'opérateurs par domaine

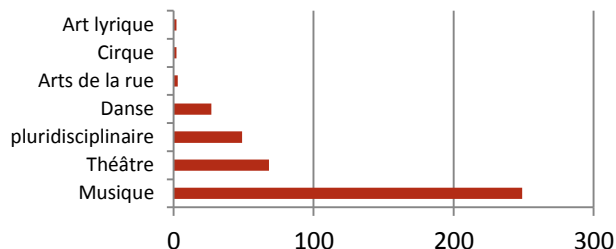


### Répartition des sous-domaines des Arts Plastiques et Visuels

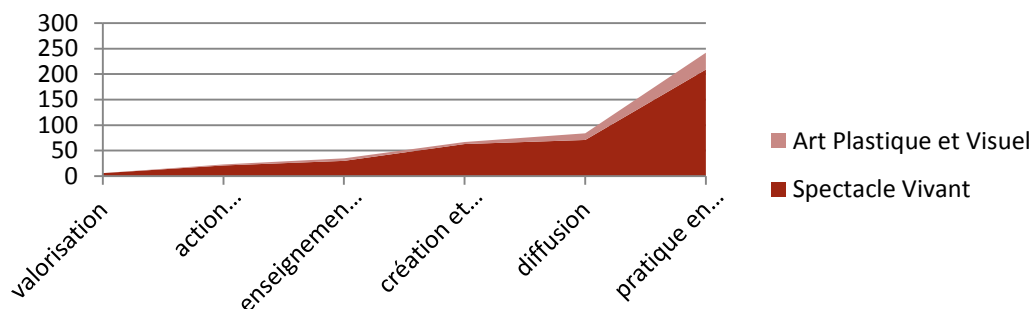
- Arts plastiques
- Photo-vidéo
- Arts déco, design, arts de la mode



### Répartition des sous-domaines du Spectacle vivant



## Répartition des vocations pour le Spectacle Vivant et les Arts Plastique et Visuels



# POITOU-CHARENTE

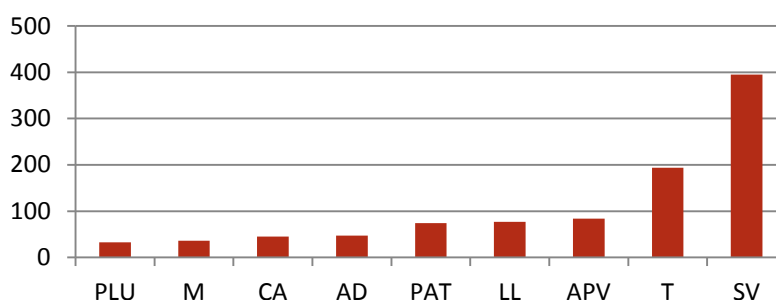
985 opérateurs

141 826 241 € de subvention de fonctionnement

14 communes de plus de 10 000 habitants

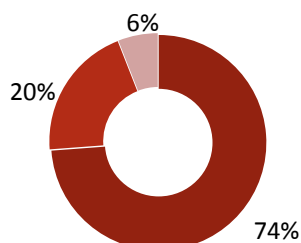
31 combinaisons de financements possibles dont 2 jamais utilisées

## Nombre d'opérateurs par domaine

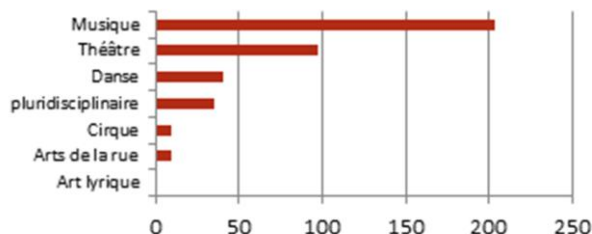


### Répartitions des sous-domaines des Arts Plastiques et Visuels

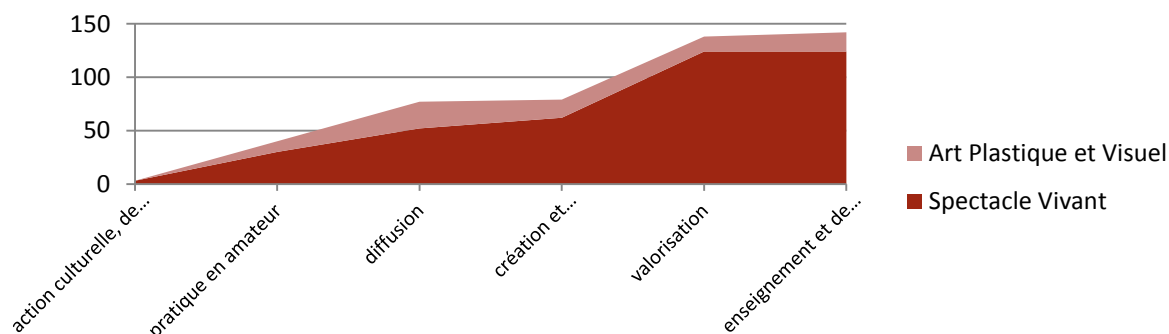
Arts plastiques Photo-vidéo  
Métiers d'art



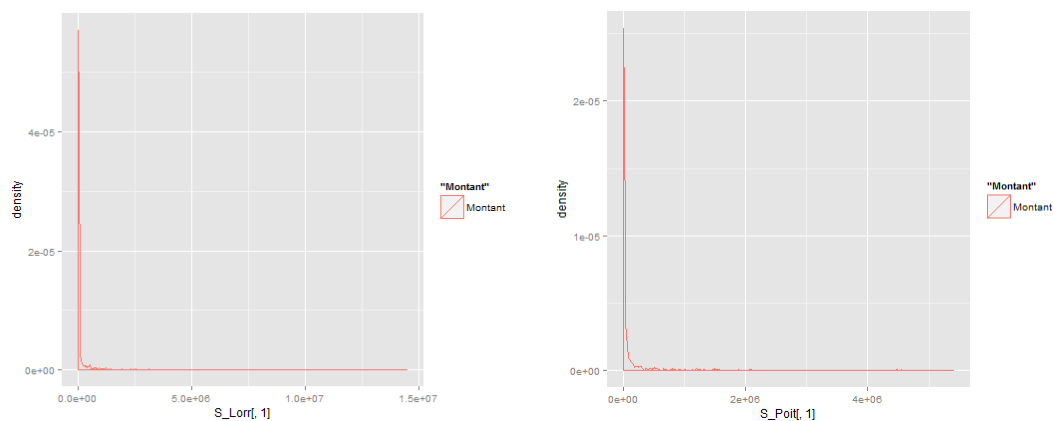
### Répartitions des sous-domaines du Spectacle Vivant



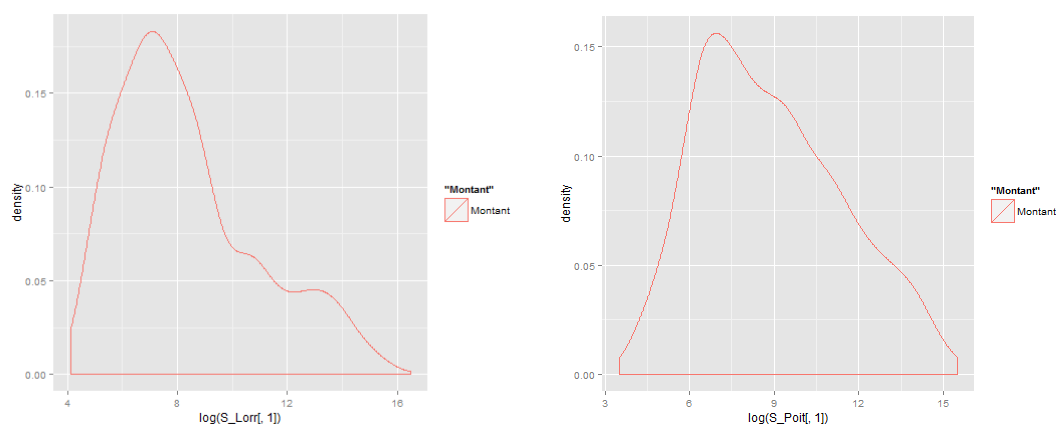
## Répartition des vocations pour le Spectacle Vivant et les Arts Plastique et Visuels



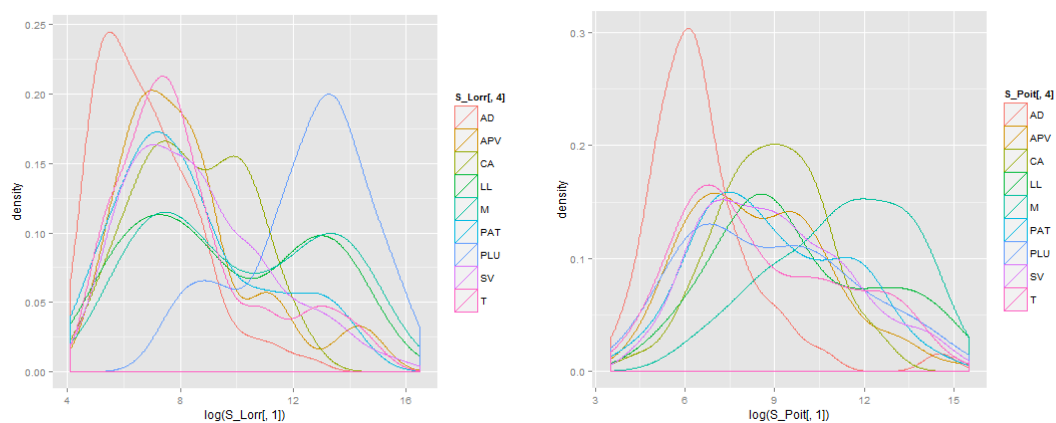
### G.1-Représentation de la densité de probabilité en fonction du montant de la subvention :



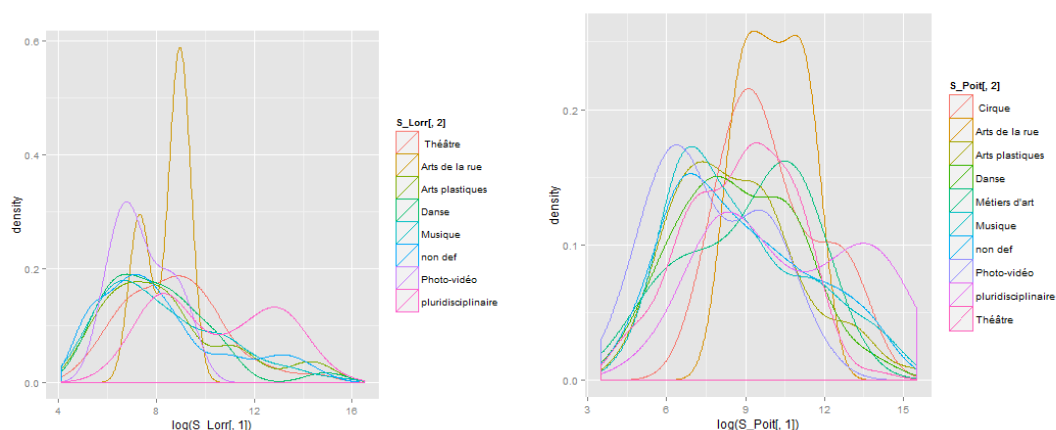
### G.2-Représentation de la densité de probabilité en fonction du logarithme du montant de la subvention :



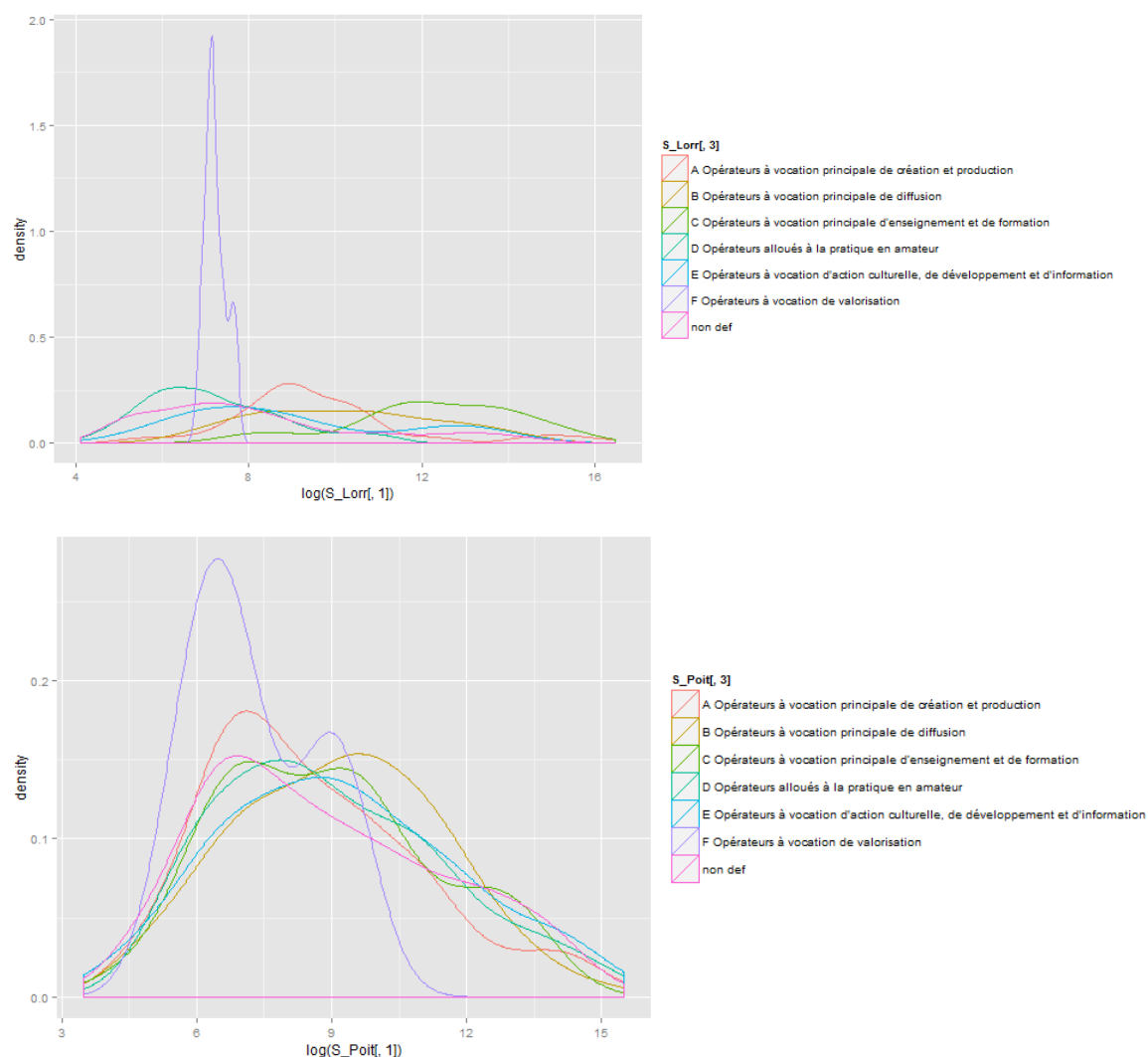
### G.3-Représentation de la densité de probabilité en fonction du logarithme du montant de la subvention et du domaine :



*G.4-Représentation de la densité de probabilité en fonction du logarithme du montant de la subvention et du sous-domaine :*

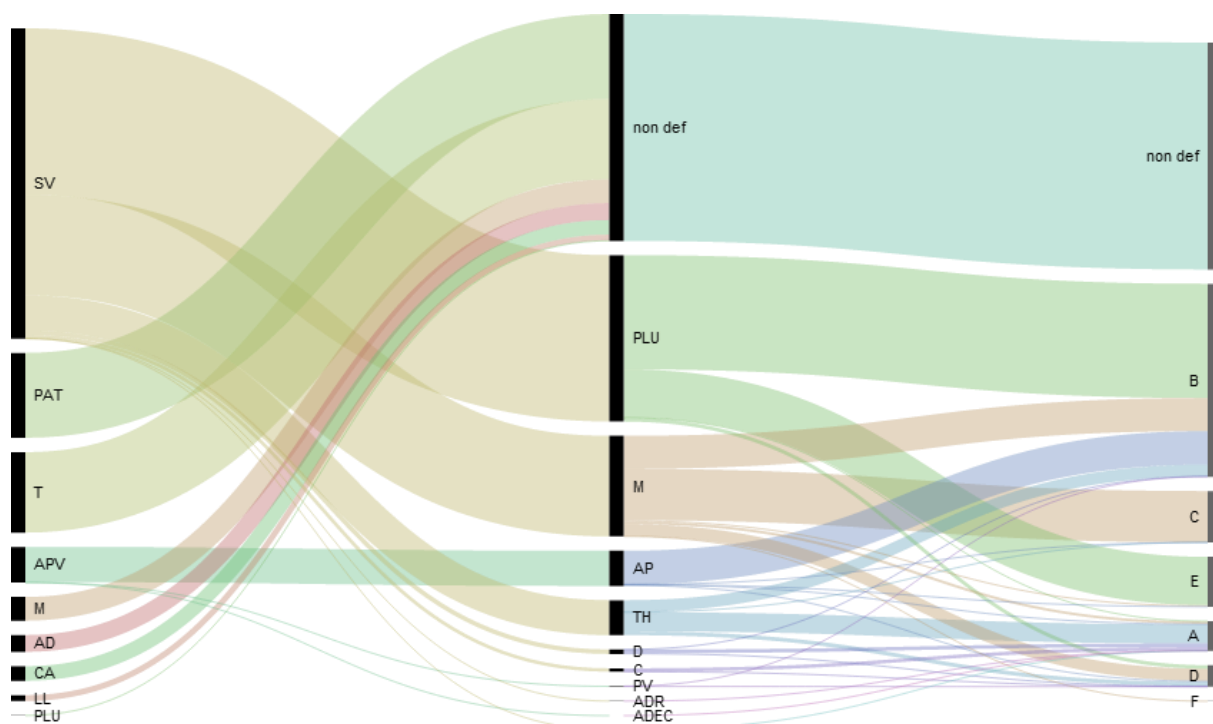


*G.5-Représentation de la densité de probabilité en fonction du logarithme du montant de la subvention et de la vocation :*

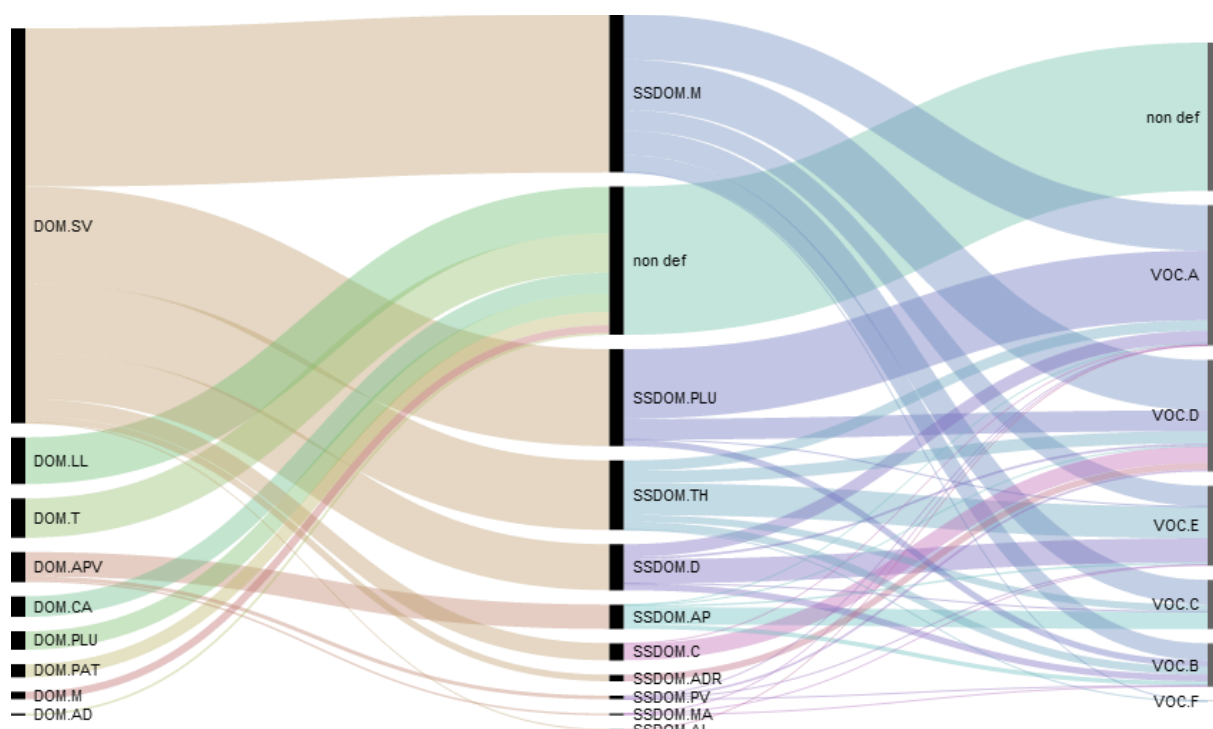


G.6- Diagramme de Sankey, représentant la distribution de la somme des subventions par hiérarchie :

Lorraine :



Poitou-Charentes :



## LORRAINE

### DOMAINE :

T1.

*Bartlett test of homogeneity of variances*

data: S\_Lorr\$SOMME and S\_Lorr\$domaine

Bartlett's K-squared = 1367.792, df = 8, **p-value < 2.2e-16**

- ★ Les variances des montants de financements par domaines sont globalement significativement différentes

T2.

*Kruskal-Wallis rank sum test*

data: S\_Lorr\$SOMME by S\_Lorr\$domaine

Kruskal-Wallis chi-squared = 102.5497, df = 8, **p-value < 2.2e-16**

- ★ Les médianes des montants de financements par domaines sont globalement significativement différentes

### SOUS-DOMAINE :

T3.

*Fligner-Killeen test of homogeneity of variances*

data: S\_Lorr[which(S\_Lorr[, 2] != "non def"), 1] and S\_Lorr[which(S\_Lorr[, 2] != "non def"), 2]

Fligner-Killeen:med chi-squared = 86.16, df = 9, **p-value = 9.567e-15**

- ★ Les variances des montants de financements par sous-domaines sont globalement significativement différentes

T4.

*Kruskal-Wallis rank sum test*

data: S\_Lorr[which(S\_Lorr[, 2] != "non def"), 1] and S\_Lorr[which(S\_Lorr[, 2] != "non def"), 2]

Kruskal-Wallis chi-squared = 38.0381, df = 9, **p-value = 1.716e-05**

- ★ Les médianes des montants de financements par sous-domaines sont globalement significativement différentes

### VOCATION :

T5.

*Bartlett test of homogeneity of variances*

data: S\_Lorr[which(S\_Lorr[, 3] != "non def"), 1] and S\_Lorr[which(S\_Lorr[, 3] != "non def"), 3]

Bartlett's K-squared = 2075.051, df = 5, **p-value < 2.2e-16**

- ★ Les variances des montants de financements par vocation sont globalement significativement différentes

T6.

*Kruskal-Wallis rank sum test*

data: S\_Lorr[which(S\_Lorr[, 3] != "non def"), 1] and S\_Lorr[which(S\_Lorr[, 3] != "non def"), 3]

Kruskal-Wallis chi-squared = 179.5178, df = 5, **p-value < 2.2e-16**

- ★ Les médianes des montants de financements par vocation sont globalement significativement différentes

## POITOU-CHARENTES

### DOMAINE:

T7.

*Bartlett test of homogeneity of variances*

data: S\_Poit\$SOMME and S\_Poit\$domaine

Bartlett's K-squared = 292.692, df = 8, **p-value < 2.2e-16**

- ★ Les variances des montants de financements par sous-domaines sont globalement significativement différentes

T8.

*Kruskal-Wallis rank sum test*

data: S\_Poit\$SOMME by S\_Poit\$domaine

Kruskal-Wallis chi-squared = 70.4655, df = 8, **p-value = 3.97e-12**

- ★ Les médianes des montants de financements par domaines sont globalement significativement différentes

### SOUS-DOMAINE :

T9.

*Fligner-Killeen test of homogeneity of variances*

data: S\_Poit[which(S\_Poit[, 2] != "non def"), 1] and S\_Poit[which(S\_Poit[, 2] != "non def"), 2]

Fligner-Killeen:med chi-squared = 48.4446, df = 9, p-value = 2.109e-07

- ★ Les variances des montants de financements par sous-domaines sont globalement significativement différentes

T10.

*Kruskal-Wallis rank sum test*

data: S\_Poit[which(S\_Poit[, 2] != "non def"), 1] and S\_Poit[which(S\_Poit[, 2] != "non def"), 2]

Kruskal-Wallis chi-squared = 23.6406, df = 9, p-value = 0.004907

- ★ Les médianes des montants de financements par sous-domaines sont globalement significativement différentes

### VOCATION :

T11.

*Bartlett test of homogeneity of variances*

data: S\_Poit[which(S\_Poit[, 3] != "non def"), 1] and S\_Poit[which(S\_Poit[, 3] != "non def"), 3]

Bartlett's K-squared = 101.7782, df = 5, **p-value < 2.2e-16**

- ★ Les variances des montants de financements par vocation sont globalement significativement différentes

T12.

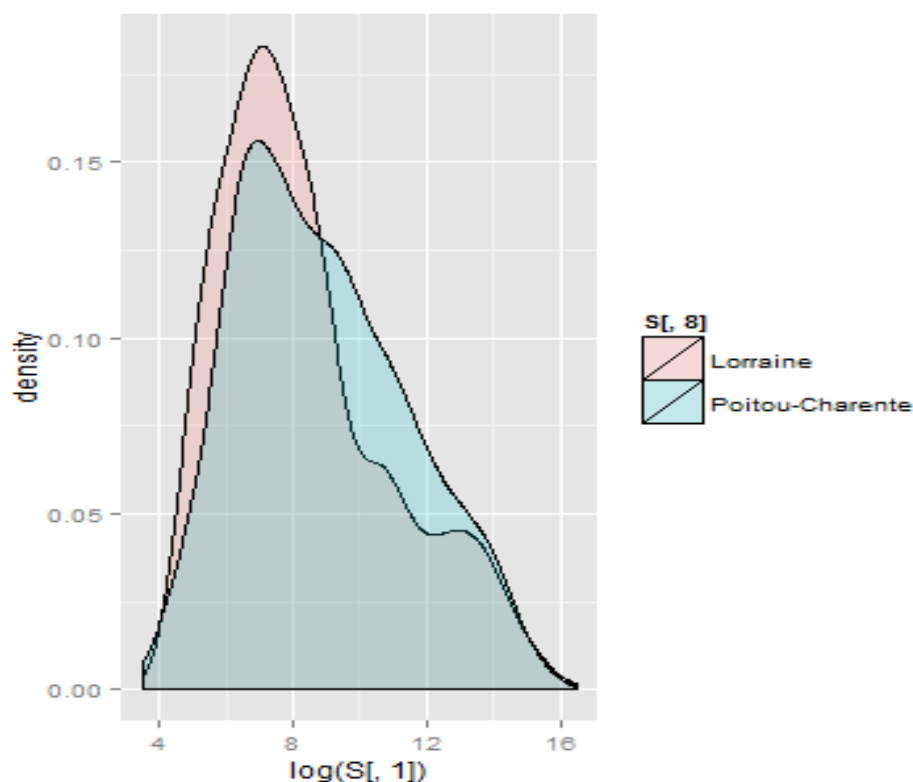
*Kruskal-Wallis rank sum test*

data: S\_Poit[which(S\_Poit[, 3] != "non def"), 1] and S\_Poit[which(S\_Poit[, 3] != "non def"), 3]

Kruskal-Wallis chi-squared = 7.0721, df = 5, p-value = 0.2153

- ★ Les médianes des montants de financements par vocation sont globalement significativement différentes

*G7. Représentation des deux densités de financements sur le même plan :*



**Tests statistiques**

T13.

*Comparaison des moyennes des montants : Test de rang de Wilcoxon (égalité médianes) :*

- ✖ P-value : 1.806e-08 -> rejet H0
- ✖ Médianes significativement différentes

T14.

*Comparaison des distributions :*

- Par observation les 2 ne sont pas normales
- Test de Kolmogorov-Smirnov : p-value = 0.07
- Les deux régions ont une distribution Significativement différente

T15.

*Comparaison des médianes de chaque domaine (Test de wilcoxon sur les rangs).*

AD : p=0,46 (égales)

M : p=0.1563 (égales)

APV : p=0.4647 (égales)

PAT : p=0.1397 (égales)

CA : p=0.3362 (égales)

PLU : p=0.001812 (différentes)

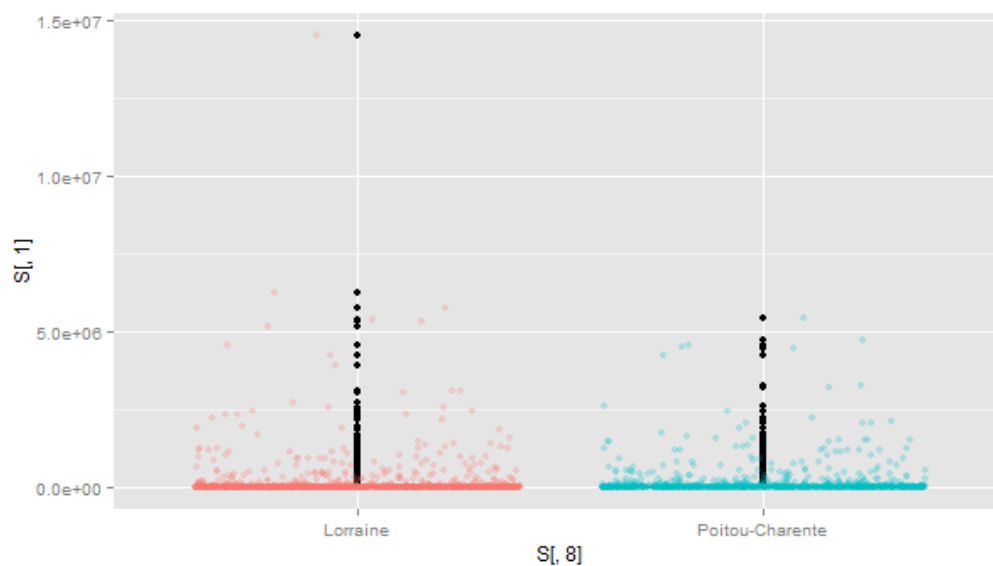
LL : p=0.4409 (égales)

SV : p=0.007287 (différentes)

T : p= 0.2796 (égales)



*G8. Boite à moustache et nuage de point des deux régions :*

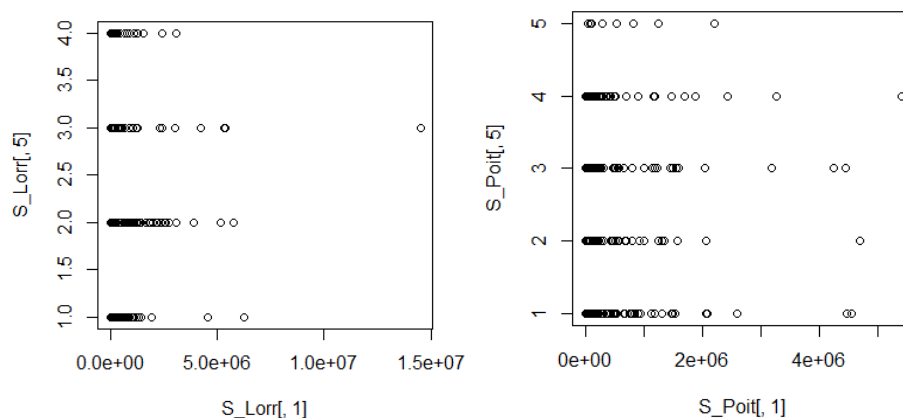


T16.

*Test d'indépendance des valeurs atypiques avec le domaine, le sous-domaine, la vocation*

Les valeurs atypiques sont indépendantes des domaine ( $p < 2.2e-16$ ), de la vocation ( $p < 2.2e-16$ ) et du sous-domaines ( $p < 2.2e-16$ ) selon le test du Chi2.

*G9. Représentation de la somme des subventions en fonction du nombre de financeurs*



# Tableau récapitulatif des combinaisons par région

Combinaison	Lorraine	Poitou-Charentes
C	514	302
D	170	138
D+C	179	90
D+EPCI	5	12
D+EPCI+C	1	18
E	112	46
E+C	30	16
E+D	17	6
E+D+C	7	12
E+D+EPCI	3	4
E+D+EPCI+C	0	2
E+EPCI	6	3
E+R	8	16
E+R+C	8	23
E+R+D	9	14
E+R+D+C	24	52
E+R+D+EPCI	3	6
E+R+EPCI	1	2
E+R+EPCI+C	0	2
EPCI	13	46
EPCI+C	6	8
les 5	0	8
R	38	75
R+C	7	8
R+D	20	10
R+D+C	31	57
R+D+EPCI	4	4
R+D+EPCI+C	1	3
R+EPCI	2	2
R+EPCI+C	2	0

# LISTE VALEURS ATYPIQUES

## LORRAINE :

- ❖ ACADEMIE MUSICALE HAYANGELOISE - 57306
- ❖ ACTION CULTURELLE DU BARROIS - SCENE NATIONALE DE BAR-LE-DUC - 55029
- ❖ ACTION CULTURELLE DU BASSIN HOULLER LORRAIN - 57227
- ❖ AGENCE CULTURELLE MEURTHE-ET-MOSELLE - 54395
- ❖ AMICALE DE L'HARMONIE MUNICIPALE (MONTIGNY-LES-METZ) - 57447
- ❖ ARCHIVES DEPARTEMENTALES DE LA MEUSE - 55029
- ❖ ARCHIVES DEPARTEMENTALES DE MEURTHE-ET-MOSELLE - 54395
- ❖ ARCHIVES DEPARTEMENTALES DES VOSGES - 88160
- ❖ ARTECA - CENTRE DE RESSOURCES DE LA CULTURE EN LORRAINE - 54395
- ❖ ASS LE PAIS - 57606
- ❖ ASSOCIATION ASTROV - 57463
- ❖ ASSOCIATION CENTRE SOCIAL CULTUREL LA MOISSON - 57221
- ❖ ASSOCIATION CULTURELLE DE LA CATHEDRALE DE VERDUN - 55545
- ❖ ASSOCIATION DE DEVELOPPEMENT DU FESTIVAL INTERNATIONAL DE GEOGRAPHIE - 88413
- ❖ ASSOCIATION DE MUSIQUE ANCIENNE DE NANCY - 54395
- ❖ ASSOCIATION DE PREFIGURATION DU CENTRE POMPIDOU-METZ - 57463
- ❖ ASSOCIATION DE PROMOTION DE MUSIQUE - 54578
- ❖ ASSOCIATION LIRE A NANCY - 54395
- ❖ ASSOCIATION OCTAVE COWBELL - 57463
- ❖ ASSOCIATION PAVE - 57306
- ❖ ASSOCIATION POUR LA CREATION ET LA DIFFUSION DES INITIATIVES MUSICALES - 55029
- ❖ ASSOCIATION POUR LA PROMOTION ET L'ENSEIGNEMENT DE LA MUSIQUE - 54304
- ❖ ASSOCIATION TRANSVERSALES - 55545
- ❖ ASSOCIATIONS ET AUTRES PERSONNES DE DROIT PRIVE (DIVERS) - 57463
- ❖ ASSOCIATIONS ET AUTRES PERSONNES DE DROIT PRIVE (DIVERS) - 88160
- ❖ ATELIER D'ART DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DE VERDUN - 55545
- ❖ BAR-LE-DUC ANIMATIONS - 55029
- ❖ BIBLIOTHEQUE - MEDIATHEQUE MUNICIPALE DE NANCY - 54395
- ❖ BIBLIOTHEQUE DEPARTEMENTALE DE LA MEUSE - 55029
- ❖ BIBLIOTHEQUE MEDIATHEQUE MUNICIPALE GERARD THIRION - 54304
- ❖ BIBLIOTHEQUE MUNICIPALE - 54395
- ❖ BIBLIOTHEQUE MUNICIPALE - 57206
- ❖ BIBLIOTHEQUE MUNICIPALE - 57306
- ❖ BIBLIOTHEQUE MUNICIPALE - 57447
- ❖ BIBLIOTHEQUE MUNICIPALE - 57480
- ❖ BIBLIOTHEQUE MUNICIPALE - 57630
- ❖ BIBLIOTHEQUE MUNICIPALE - 57672
- ❖ BIBLIOTHEQUE MUNICIPALE ANDRE CHENIER - 54323
- ❖ BIBLIOTHEQUES-MEDIATHEQUES DE METZ - 57463
- ❖ BIENNALE INTERNATIONALE DE L'IMAGE - 54395
- ❖ BUBEL STEPHANE - 57463
- ❖ CASTEL COUCOU - ASSOCIATION OEIL - 57227
- ❖ CCR SAINT-ULRICH - 57630
- ❖ CENTRE CHOREGRAPHIQUE NATIONAL - BALLET DE LORRAINE - 54395
- ❖ CENTRE CULTUREL ANDRE MALRAUX - SCENE NATIONALE DE VANDOEUVRE - 54547
- ❖ CENTRE CULTUREL DE L'ABBAYE DES PREMONTRES - 54431
- ❖ CENTRE CULTUREL JACQUES BREL THIONVILLE - 57672
- ❖ CENTRE CULTUREL PIERRE MESSMER - 57606
- ❖ CENTRE D'ANIMATION CULTURELLE DE FORBACH - 57227
- ❖ CENTRE D'ENSEIGNEMENT ET DE FORMATION DE LA MUSIQUE ET DE LA DANSE - 57463
- ❖ CENTRE DEPARTEMENTAL DE DOCUMENTATION PEDAGOGIQUE DE LA MEUSE - 55029
- ❖ CENTRE D'EVEIL MUSICAL OLIVIER-DOUCHAIN - 88413
- ❖ CENTRE D'INITIATION MUSICALE - 55029
- ❖ CENTRE IMAGE LORRAINE - 54395
- ❖ CENTRE MONDIAL DE LA PAIX - 55545
- ❖ CENTRE REGIONAL AUDIOVISUEL DE LORRAINE - 57463
- ❖ CENTRE SOCIO-CULTUREL LA LOUVIERE - 57447
- ❖ CINEMA CITEA - 54528
- ❖ CINEMA LE PARIS - 57227
- ❖ CIRK'EOLE - 57480
- ❖ COMITE DES FETES DE VILLERS-LES-NANCY - 54578
- ❖ COMITE INTER-ASSOCIATION CREUTZBERG - 57227
- ❖ COMITE INTER-ASSOCIATION MARIENAU - 57227
- ❖ COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE FORBACH PORTE DE FRANCE - 57227
- ❖ COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE SARREGUEMINES CONFLUENCES - 57631
- ❖ COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU VAL DE FENSCH - 57306
- ❖ COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION "PORTES DE FRANCE THIONVILLE" - 57757
- ❖ COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE METZ METROPOLE - 57463
- ❖ COMMUNAUTE DE COMMUNES DE VERDUN - 55545
- ❖ COMMUNAUTE DE COMMUNES DU LUNEVILLOIS - 54329
- ❖ COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE PONT A MOUSSON - 54431
- ❖ COMMUNAUTE DE COMMUNES DU WARNDT - 57160
- ❖ COMMUNAUTE URBAINE DU GRAND NANCY - 54395
- ❖ COMMUNE DE FORBACH. ARCHIVES MUNICIPALES - 57227
- ❖ COMMUNE DE FREYMING-LES-MERLEBACH. ARCHIVES MUNICIPALES - 57240
- ❖ COMMUNE DE LUNEVILLE. ARCHIVES MUNICIPALES - 54329
- ❖ COMMUNE DE NANCY. ARCHIVES MUNICIPALES - 54395
- ❖ COMMUNE DE SARREGUEMINES. ARCHIVES MUNICIPALES - 57631
- ❖ COMPAGNIE 4 LITRES 12 - 54395
- ❖ COMPAGNIE BOOMERANG - 57672
- ❖ COMPAGNIE PH7 - 57463

- ❖ COMPAGNIE ROLAND FURIEUX - 57463
- ❖ CONSEIL GENERAL - MEURTHE-ET-MOSELLE - 54395
- ❖ CONSEIL GENERAL - MEUSE - 55029
- ❖ CONSEIL GENERAL - MOSELLE - 57463
- ❖ CONSEIL GENERAL - VOSGES - 88160
- ❖ CONSEIL REGIONAL DE LORRAINE - SERVICE REGIONAL DE L'INVENTAIRE GENERAL - 54395
- ❖ CONSERVATION DEPARTEMENTALE DES MUSEES DE MOSELLE - 57463
- ❖ CONSERVATOIRE A RAYONNEMENT INTERCOMMUNAL - 57630
- ❖ CONSERVATOIRE A RAYONNEMENT REGIONAL DE METZ METROPOLE - 57463
- ❖ CONSERVATOIRE DE MUSIQUE ET DE DANSE A RAYONNEMENT INTERCOMMUNAL - 57227
- ❖ CONSERVATOIRE DE SARREGUEMINES - 57631
- ❖ CONSERVATOIRE DU GRAND NANCY - CONSERVATOIRE A RAYONNEMENT REGIONAL - 54395
- ❖ CONSERVATOIRE GAUTIER A RAYONNEMENT DEPARTEMENTAL D'EPINAL - 88160
- ❖ CONSERVATOIRE MUNICIPAL DE MUSIQUE ET DE DANSE - 57240
- ❖ CONSERVATOIRE MUNICIPAL DE MUSIQUE ET DE DANSE - 57447
- ❖ CONSERVATOIRE MUNICIPAL DE MUSIQUE ET DE DANSE - 57606
- ❖ DIVISION DE LA LECTURE PUBLIQUE ET DES BIBLIOTHEQUES DE LA MOSELLE - 57463
- ❖ DRAC LORRAINE - 57463
- ❖ ECOLE DE MUSIQUE - 54329
- ❖ ECOLE DE MUSIQUE AGREEE A RAYONNEMENT INTERCOMMUNAL - 57463
- ❖ ECOLE DE MUSIQUE CHARLES BOQUET - 54431
- ❖ ECOLE DE MUSIQUE DE LA VALLEE DE LA FENSCH - 57221
- ❖ ECOLE DE MUSIQUE DE YUTZ - 57757
- ❖ ECOLE DES MUSIQUES ACTUELLES DE NANCY - 54395
- ❖ ECOLE MUNICIPALE DE MUSIQUE - 54547
- ❖ ECOLE MUNICIPALE DE MUSIQUE - 57591
- ❖ ECOLE MUNICIPALE DE MUSIQUE ET DE DANSE - 57160
- ❖ ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANCY - 54395
- ❖ ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ART DE NANCY - 54395
- ❖ ECOLE SUPERIEURE D'ART DE LORRAINE - 57463
- ❖ ECOLE SUPERIEURE D'ART DE LORRAINE - ECOLE DE L'IMAGE - 88160
- ❖ ENSEMBLE STANISLAS - 54395
- ❖ EPCC METZ EN SCENES - L'ARSENAL - 57463
- ❖ ERE PRODUCTION - 54395
- ❖ ESPACE BERNARD-MARIE KOLTES / THEATRE DU SAULCY - 57463
- ❖ ESPACE DES ARTS PLASTIQUES - CEPAGRAP - 88413
- ❖ ESPACE GEORGES SADOUL - 88413
- ❖ EXPRESSIONS ASSOCIATION - 55029
- ❖ FAUX MOUVEMENT - 57463
- ❖ FEDERATION DES OEUVRES LAIQUES DE MOSELLE - 57463
- ❖ FESTIVAL INTERNATIONAL DE CHANT CHORAL - 54395
- ❖ FESTIVAL LITTERATURES ET JOURNALISME - 57463
- ❖ FONDATION DU PATRIMOINE - DELEGATION DE LORRAINE - 54395
- ❖ FONDS REGIONAL D'ART CONTEMPORAIN DE LORRAINE - 57463
- ❖ FORBACH ACTION CULTURELLE - 57227
- ❖ FOYER SOCIO EDUCATIF DE MARIENAU - 57227
- ❖ HARMONIE DE SAINT AVOLD - 57606
- ❖ HARMONIE MUNICIPALE - 57660
- ❖ HARMONIE MUNICIPALE DE LA VILLE DE FORBACH - 57227
- ❖ HARMONIE - UNION PHILHARMONIQUE DU SABLON - 57463
- ❖ INECC MISSION VOIX LORRAINE - 57463
- ❖ INTERCOSSES - 57221
- ❖ LA MOUSSON D'ETE / LA MAISON EUROPEENNE DES ECRITURES CONTEMPORAINES - 54431
- ❖ L'AUTRE CANAL - ETABLISSEMENT PUBLIC DE COOPERATION CULTURELLE - 54395
- ❖ LE CARREAU - SCENE NATIONALE DE FORBACH & DE L'EST MOSELLAN - 57227
- ❖ LE CONCERT LORRAIN - 57463
- ❖ LES AMIS DU THEATRE POPULAIRE DES VOSGES - 88160
- ❖ LES LARMES DU RIRE - 88160
- ❖ LES MUSIQUES VOLANTES - 57463
- ❖ LES TRINITAIRES - 57463
- ❖ MAISON DES JEUNES ET DE LA CULTURE - 54528
- ❖ MAISON DES JEUNES ET DE LA CULTURE DE SAINT-AVOLD - 57606
- ❖ MAISON DES JEUNES ET DE LA CULTURE L'ETOILE - 54547
- ❖ MAISON DES JEUNES ET DE LA CULTURE LORRAINE - 54547
- ❖ MAISON DES JEUNES ET DE LA CULTURE LOUISE MICHEL - FOYER DE L'ORME - 88413
- ❖ MAISON DES JEUNES ET DE LA CULTURE NOMADE - 54547
- ❖ MAISON DES JEUNES ET DE LA CULTURE SAINT-EPVRE - 54395
- ❖ MEDIATHEQUE COMMUNAUTAIRE - 54431
- ❖ MEDIATHEQUE DE MEURTHE-ET-MOSELLE - 54304
- ❖ MEDIATHEQUE DEPARTEMENTALE DES VOSGES - 88160
- ❖ MEDIATHEQUE JULES VERNE - 54547
- ❖ MEDIATHEQUE MUNICIPALE - 54528
- ❖ MEDIATHEQUE MUNICIPALE - 57221
- ❖ MEDIATHEQUE MUNICIPALE JEAN JEUKENS - 55029
- ❖ MEDIATHEQUE MUNICIPALE LA PLEIADE - 57591
- ❖ MOSELLE ARTS VIVANTS - 57463
- ❖ MUSEE BARROIS - 55029
- ❖ MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE - 54528
- ❖ MUSEE DE LA FAIENCE - 57631
- ❖ MUSEE DE LA PRINCERIE - 55545
- ❖ MUSEE DE L'ECOLE DE NANCY - 54395
- ❖ MUSEE DEPARTEMENTAL D'ART ANCIEN ET CONTEMPORAIN - 88160
- ❖ MUSEE DES BEAUX-ARTS - 54395
- ❖ MUSEE DU PAYS DE SARREBOURG - 57630
- ❖ MUSEE LA TOUR-AUX-PUCES - 57672
- ❖ MUSEE LORRAIN - 54395
- ❖ MUSEE MUNICIPAL DES EMAUX ET FAIENCES - 54323
- ❖ MUSEE PIERRE NOEL - 88413
- ❖ MUSIQUE MUNICIPALE - 57631
- ❖ MUSIQUES ET TERRASSES - 55545
- ❖ NANCY JAZZ PULSATIONS - 54395
- ❖ NORD EST THEATRE - NEST CDN THIONVILLE-LORRAINE - 57672
- ❖ OFFICE MUNICIPAL CULTURE ROMBAS - 57591
- ❖ OFFICE MUNICIPAL DE LA CULTURE - 57240
- ❖ OPERA NATIONAL DE LORRAINE - 54395

- ❖ OPERA-THEATRE DE METZ METROPOLE - 57463
- ❖ ORCHESTRE D'HARMONIE DE LA VILLE DE BAR-LE-DUC - 55029
- ❖ ORCHESTRE NATIONAL DE LORRAINE - 57463
- ❖ OSMOSIS CIE - ALI SALMI - 57227
- ❖ RENCONTRES MUSICALES EN LORRAINE - 54395
- ❖ REPONSE - 54547
- ❖ RUES ET COMPAGNIES - FESTIVAL DE SPECTACLES DE RUES - 88160
- ❖ SAEM FORBACH EXPANSION - 57227
- ❖ SALLE POIREL - 54395
- ❖ SCALA - 57672
- ❖ SCENES VOSGES - 88160
- ❖ SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE DE LA MEUSE - 55029
- ❖ SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE DE LA MOSELLE - 57463
- ❖ SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE DE MEURTHE-ET-MOSELLE - 54395
- ❖ SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE DES VOSGES - 88160
- ❖ SERVICE DES AFFAIRES CULTURELLES DU CONSEIL GENERAL DE MEURTHE-ET-MOSELLE - 54395
- ❖ SPECTACLE VIVANT EN LORRAINE - 54431
- ❖ THEATRE DE LA MANUFACTURE - CENTRE DRAMATIQUE NATIONAL NANCY-LORRAINE - 54395
- ❖ THEATRE DE LA MERIDIENNE - 54329
- ❖ THEATRE DE LA PASSION - 54395
- ❖ THEATRE DE THIONVILLE - 57672
- ❖ THEATRE DE VERDUN - 55545
- ❖ UNION D'ACTION SOCIALE ET FAMILIALE -CITE SOCIALE- DE FAMECK - 57206
- ❖ UNION DE WOIPPY (ECOLE DE MUSIQUE ET DE DANSE) - 57751
- ❖ VILLE DE BAR-LE-DUC - 55029
- ❖ VILLE DE BAR-LE-DUC FESTIVAL RENAISSANCES - 55029
- ❖ VILLE DE BEHREN-LES-FORBACH - 57058
- ❖ VILLE DE CREUTZWALD - 57160
- ❖ VILLE DE FLORANGE - 57221
- ❖ VILLE DE FORBACH - 57227
- ❖ VILLE DE FREYMING-MERLEBACH - 57240
- ❖ VILLE DE HAYANGE - 57306
- ❖ VILLE DE LAXOU - 54304
- ❖ VILLE DE LONGWY - 54323
- ❖ VILLE DE LUNEVILLE - 54329
- ❖ VILLE DE MARLY - 57447
- ❖ VILLE DE METZ - 57463
- ❖ VILLE DE METZ. ARCHIVES MUNICIPALES - 57463
- ❖ VILLE DE MONTIGNY-LES-METZ - 57480
- ❖ VILLE DE NANCY - 54395
- ❖ VILLE DE PONT-A-MOUSSON - 54431
- ❖ VILLE DE ROMBAS - 57591
- ❖ VILLE DE SAINT-AVOLD - 57606
- ❖ VILLE DE SAINT-AVOLD. ARCHIVES MUNICIPALES - 57606
- ❖ VILLE DE SAINT-DIE-DES-VOSGES - 88413
- ❖ VILLE DE SAINT-MAX - 54482
- ❖ VILLE DE SARREBOURG - 57630
- ❖ VILLE DE SARREBOURG. ARCHIVES MUNICIPALES - 57630
- ❖ VILLE DE SARREGUEMINES - 57631
- ❖ VILLE DE STIRING-WENDEL - 57660
- ❖ VILLE DE THIONVILLE - 57672
- ❖ VILLE DE TOUL - 54528
- ❖ VILLE DE VANDOEUVRE-LES-NANCY - 54547
- ❖ VILLE DE VERDUN - 55545
- ❖ VILLE DE VILLERS-LES-NANCY - 54578
- ❖ VILLE DE WOIPPY - 57751
- ❖ VILLE DE YUTZ - 57757
- ❖ VILLE D'EPINAL - 88160
- ❖ VILLE D'EPINAL - FESTIVAL EPINAL BOUGE L'ETE - 88160
- ❖ VOSGES ARTS VIVANTS - 88160

## POITOU-CHARENTE

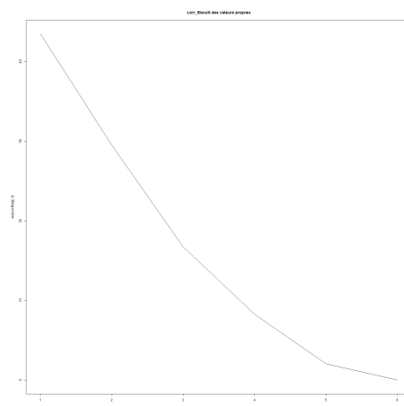
- ❖ Centre Dramatique Régional Poitou-Charentes - CDR
- ❖ Métro Mouvence, Compagnie
- ❖ Sablier, Le, Compagnie
- ❖ Théâtre à Spirale, Compagnie Jean Boillot
- ❖ Théâtre de l'utopie
- ❖ Théâtre du Trèfle, Compagnie
- ❖ École Nationale du Cirque de Châtelleraut - ENCC
- ❖ Matapeste, Compagnie les
- ❖ Abbaye aux Dames
- ❖ Ars Nova
- ❖ Ateliers musicaux Syrinx
- ❖ Blues passions
- ❖ CAMJI - Centre d'Action Municipale Jeunesse et Information
- ❖ Centre de formation de musiciens intervenants de Poitiers (CFMI)
- ❖ Confort Moderne - L'oreille est hardie
- ❖ Conservatoire à Rayonnement Régional de Poitiers
- ❖ Conservatoire Auguste Tolbecque - Ecole Nationale de Musique et de Danse de Niort
- ❖ Conservatoire de musique du Bocage Bressuirais
- ❖ Conservatoire de musique du Thouarsais
- ❖ Conservatoire de Musique et d'Art Dramatique de la Communauté de Communes de Cognac
- ❖ Conservatoire de Musique et de Danse du Pays Châtelleraudais
- ❖ Conservatoire de musique et de danse Jean Sorillet
- ❖ Conservatoire Gabriel Fauré du Grand Angoulême
- ❖ Conservatoire municipal de musique et de danse de Rochefort
- ❖ Coréam
- ❖ Dingo - La Nef
- ❖ École de musique Georges Migot
- ❖ École de musique municipale de Royan
- ❖ École départementale de musique de Charente
- ❖ École Nationale de Musique et Danse de La Rochelle
- ❖ FAMDT - Fédération des Associations de Musiques et Danses Traditionnelles
- ❖ festival NPAI
- ❖ Francofolies SARTL
- ❖ Gonzo Collectif
- ❖ Jazz à Poitiers
- ❖ Jeudis musicaux en pays royaux
- ❖ Musiques métisses
- ❖ Orchestre des Champs Elysées, Association La Chapelle Royale
- ❖ Orchestre Poitou-Charentes
- ❖ Orelles en éventail
- ❖ Piano en Valois
- ❖ Poudrière, La
- ❖ Sirène, La - XLR
- ❖ West Rock, Centre d'animation de Cognac
- ❖ Centre Chorégraphique National de La Rochelle - CCN - Ballet Atlantique Régine Chopinot
- ❖ Clandestins, Compagnie les - Atelier Anna Weil
- ❖ Le Printemps de la danse
- ❖ Les Eclats Chorégraphiques
- ❖ Accord
- ❖ APMAC - Association pour le Prêt de Matériel d'Animations Culturelles
- ❖ ARSV - Agence régionale du spectacle vivant
- ❖ Avant-Scène Cognac
- ❖ Centre d'Études Supérieures de Musique et Danse de Poitiers (CESMD)
- ❖ Coursive, La - Scène Nationale La Rochelle - association Pour une nouvelle scène
- ❖ Gallia Théâtre, Le
- ❖ Moulin du Roc, Le - Centre d'Action Culturelle CAC - Scène Nationale Niort
- ❖ Salle de spectacles de Royan
- ❖ S'il Vous Plaît, Théâtre
- ❖ TAP, Scène Nationale de Poitiers - Oui avec Plaisir
- ❖ Théâtre d'Angoulême - Scène Nationale
- ❖ Théâtre de Bressuire
- ❖ Théâtre de la Coupe d'Or
- ❖ Confort Moderne, centre d'art contemporain
- ❖ Ecole d'arts plastiques de Châtelleraut
- ❖ Ecole d'arts plastiques de Niort
- ❖ Ecole des Beaux-Arts de Poitiers
- ❖ Ecole Les Acacias
- ❖ EESI - Ecole européenne supérieure de l'image
- ❖ FRAC Poitou-Charentes - Angoulême-Linazay
- ❖ Cinéma Les 400 coups
- ❖ Festival International du Film de La Rochelle - FIFLR
- ❖ Rencontres internationales Henri Langlois, TAP
- ❖ ABCD Poitou-Charentes, Agence de Coopération des Bibliothèques et Centres de Documentation
- ❖ Bibliothèque de Rochefort
- ❖ Bibliothèque départementale de Charente-Maritime
- ❖ Bibliothèque départementale de la Vienne
- ❖ Bibliothèque départementale des Deux-Sèvres
- ❖ Bibliothèque Louis Aragon
- ❖ Bibliothèque Municipale de Cognac
- ❖ Bibliothèque Municipale de Royan
- ❖ Bibliothèques d'Angoulême
- ❖ Bibliothèques du Pays Châtelleraudais
- ❖ Fanzinothèque, La
- ❖ Festival International de la Bande Dessinée FIBD
- ❖ Ludothèque de Saintes
- ❖ Médiathèque – Bibliothèques de Poitiers
- ❖ Médiathèque de Thouars
- ❖ Médiathèque du Grand Angoulême et réseau de lecture publique
- ❖ Médiathèque François Mitterrand, Saintes
- ❖ Médiathèque Michel Crépeau et réseau des bibliothèques de l'agglomération de La Rochelle
- ❖ Médiathèques de la CC Coeur de Bocage
- ❖ Médiathèques et bibliothèques de la CAN
- ❖ Office du livre - Centre du Livre et de la Lecture

- ❖ Service départemental de la lecture
- ❖ Archives Communautaires de Parthenay
- ❖ Archives Communautaires du Pays Châtelleraudais
- ❖ Archives Départementales de Charente
- ❖ Archives Départementales de Charente-Maritime
- ❖ Archives Départementales de la Vienne
- ❖ Archives Départementales des Deux-Sèvres
- ❖ Archives Municipales d'Angoulême
- ❖ Archives municipales de La Rochelle
- ❖ Archives municipales de Niort
- ❖ Archives Municipales de Parthenay
- ❖ Atelier du Patrimoine de Saintonge
- ❖ Centre international de la mer - CIM - Corderie Royale
- ❖ Centre régional résistance et liberté
- ❖ Via Patrimoine
- ❖ Conseil interrégional des musées Poitou-Charentes - CIRM
- ❖ Musée d'Art et d'Histoire et Musée des Arts du Cognac
- ❖ Musée D'Agesci et Donjon de Niort
- ❖ Musée d'Angoulême et Musée du papier
- ❖ Musée du Nouveau Monde
- ❖ Musée du patrimoine du Pays Royannais
- ❖ Musée Hôtel Hèbre de Saint-Clément
- ❖ Musée Maritime de La Rochelle
- ❖ Musée municipal Georges Turpin
- ❖ Musée Présidial de Saintes
- ❖ Musée Sully et Musée Auto Moto Vélo
- ❖ Musées d'Art et d'Histoire de La Rochelle
- ❖ Musées municipaux de Poitiers
- ❖ Musées municipaux de Saintes
- ❖ Museum d'histoire naturelle de La Rochelle
- ❖ Carré Amelot
- ❖ Centre d'Animation de Beaulieu
- ❖ CIBDI EPCC - Cité Internationale de la Bande Dessinée et de l'Image
- ❖ Espace Franquin
- ❖ Royan Culture
- ❖ UPCP Métiève
- ❖ Espace Mendès-France - Maison des sciences et techniques du Poitou-Charentes
- ❖ CA du Grand Angoulême
- ❖ CA du Pays Châtelleraudais
- ❖ CA du Pays Rochefortais
- ❖ CA Royan Atlantique
- ❖ CC de Parthenay
- ❖ Conseil Général 16
- ❖ Conseil Général 17
- ❖ Conseil Général 17 - service archéologie
- ❖ Conseil Général 17 - service culture
- ❖ Conseil Général 79
- ❖ Conseil Général 86
- ❖ CRPC - Ligue de l'enseignement Poitou-Charentes
- ❖ DRAC Poitou-Charentes
- ❖ DRAC Poitou-Charentes - personnel
- ❖ DRAC Poitou-Charentes - SDAP 16
- ❖ DRAC Poitou-Charentes - SDAP 17
- ❖ DRAC Poitou-Charentes - SDAP 79
- ❖ DRAC Poitou-Charentes - SDAP 86
- ❖ Ligue de l'enseignement Poitou-Charentes
- ❖ MACVS - Mission Animation Culture et Vie Sociale - Astrolabe
- ❖ Mairie Angoulême
- ❖ Mairie Bressuire
- ❖ Mairie Châtelleraudais
- ❖ Mairie Cognac
- ❖ Mairie La Rochelle
- ❖ Mairie Niort
- ❖ Mairie Parthenay
- ❖ Mairie Parthenay - service animation du patrimoine
- ❖ Mairie Poitiers
- ❖ Mairie Rochefort
- ❖ Mairie Royan
- ❖ Mairie Saintes
- ❖ Mairie Thouars
- ❖ Palais des Congrès de Rochefort
- ❖ Région Poitou-Charentes

# ANAYSE DES COMPOSANTES PRINCIPALES

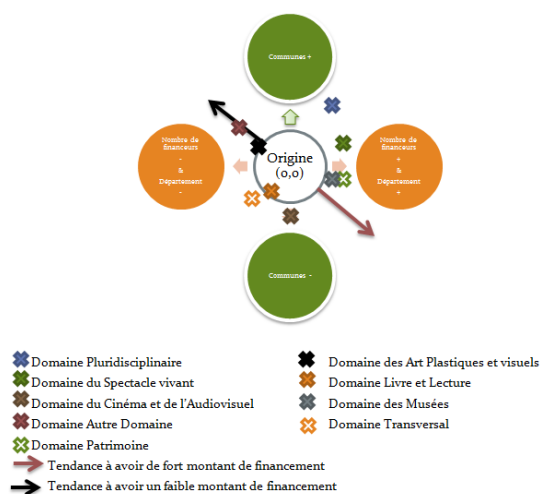
## LORRAINE :

### G10. Graphique en coude



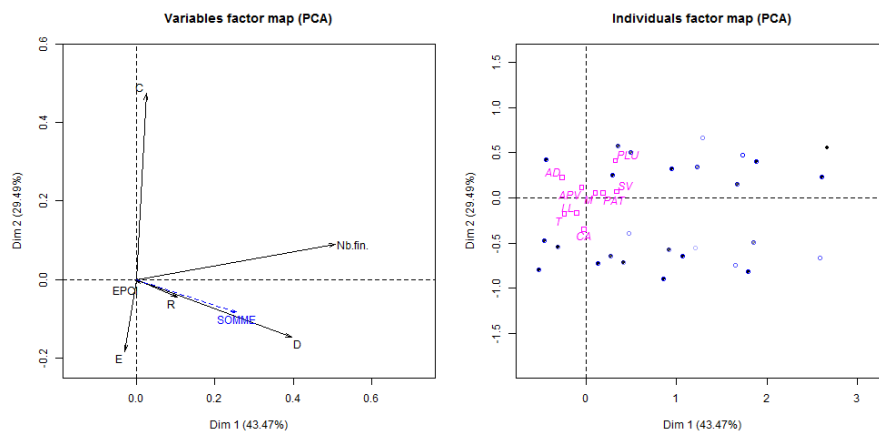
★ Axe 1 et 2 :

### G11.Simplification de l'ACP pour la Lorraine, axe 1& 2



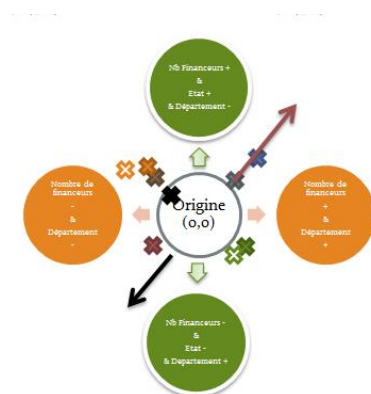


## G12.Plans produits par R (variables et individus)

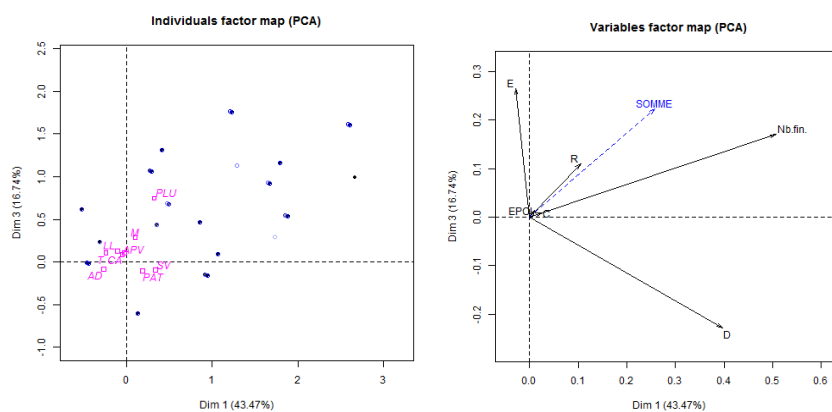


★ Axe 1 & 3 :

## G13.Simplification de l'ACP pour la Lorraine, axe 1& 3

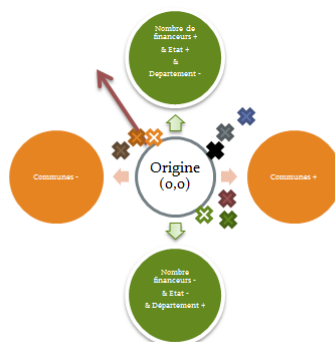


## G14.Plans produits par R (variables et individus) axe 1&3

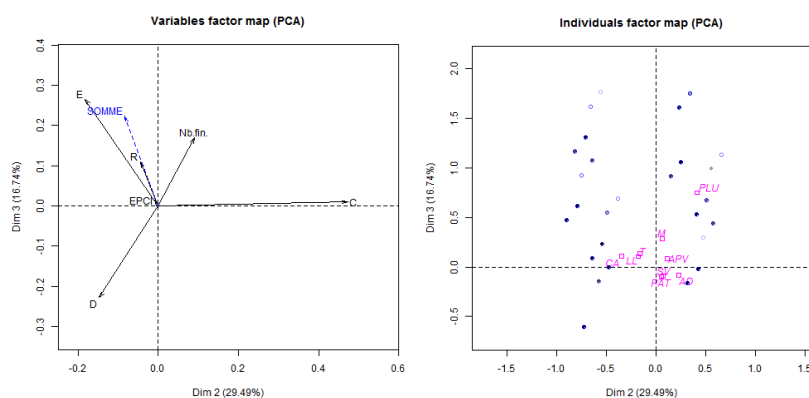


★ Axe 2&3 :

*G15.Simplification de l'ACP pour la Lorraine, axe 2 & 3*



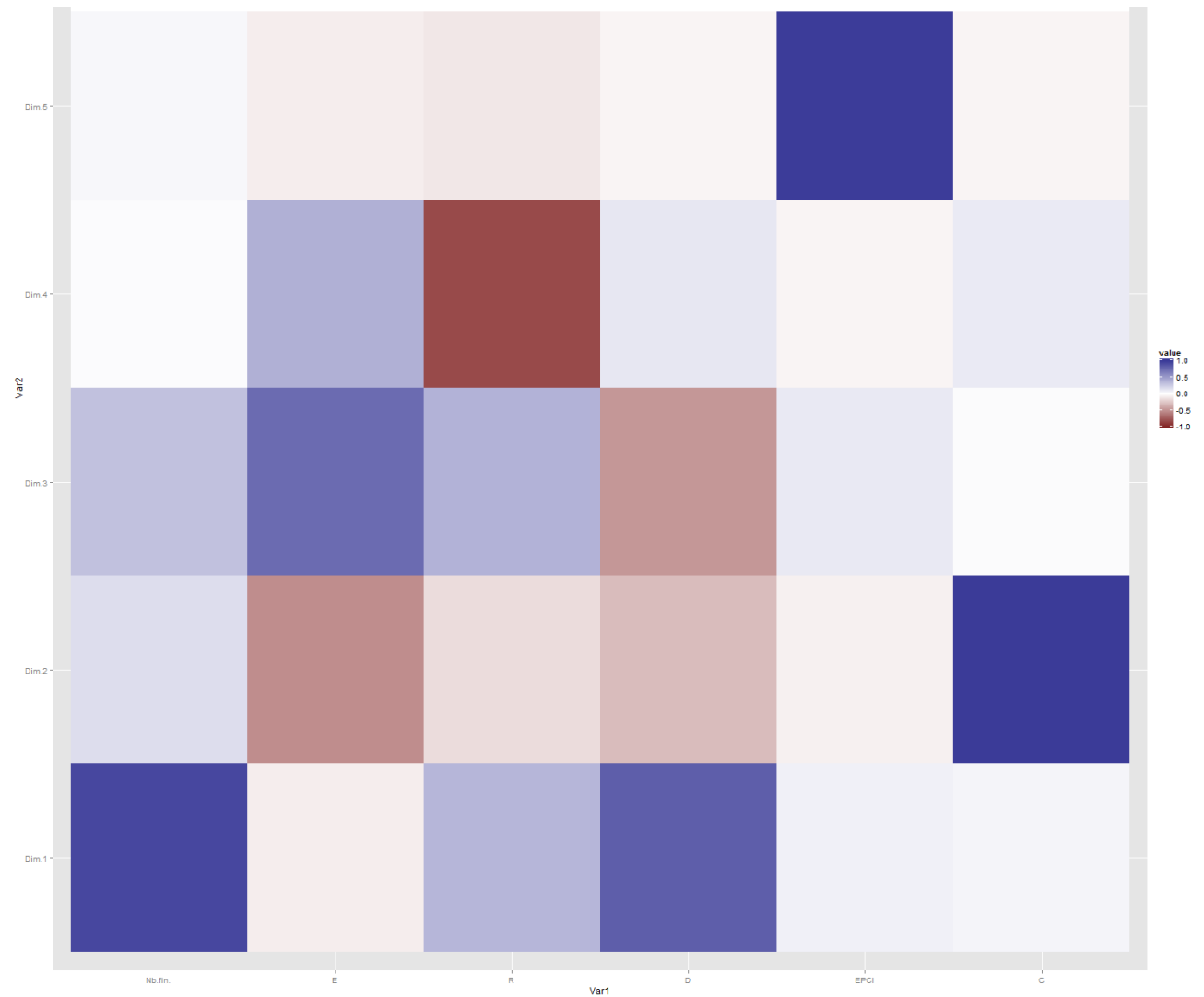
*G16.Plans produits par R (variables et individus) axe2&3*



*G17.Tableau des contributions significatives des variables sur les axes*

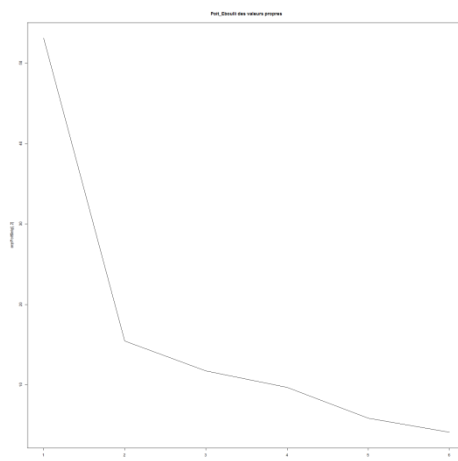
	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4
E	-	NA	NA	-
R	NA	NA	NA	NA
D	+	+	NA	+
EPCI	NA	NA	NA	NA
C	NA	-	+	+
DOM.SV	+	NA	+	-
DOM.APV	NA	NA	NA	NA
DOM.CA	NA	NA	NA	NA
DOM.LL	NA	NA	NA	NA
DOM.PAT	NA	NA	NA	NA
DOM.M	NA	NA	NA	NA
DOM.PLU	NA	NA	NA	NA
DOM.AD	NA	-	-	NA
DOM.T	-	NA	+	+

*G18. Heatmap des corrélations des variables avec les axes de l'ACP*

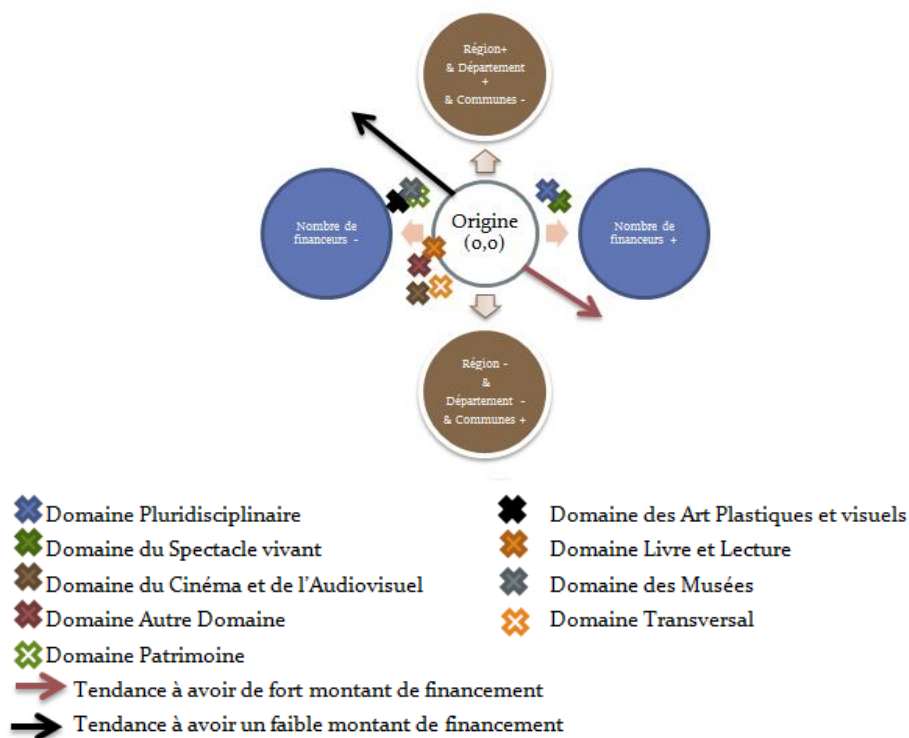


## POITOU CHARENTES

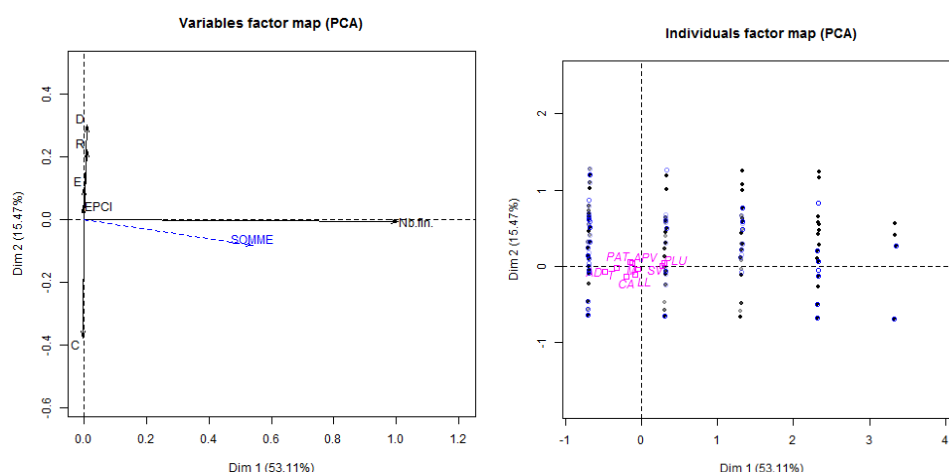
### G18. Graphique en coude



### G19. Simplification de l'ACP pour la Lorraine, axe 1&2



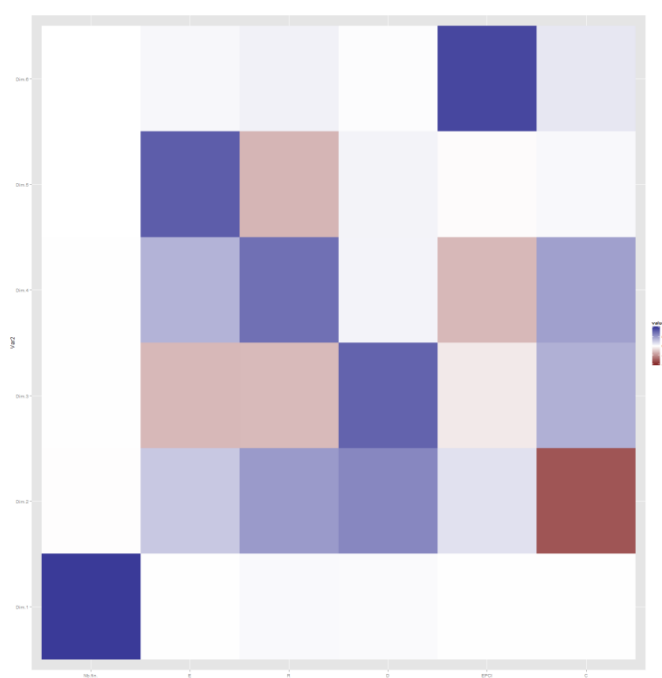
## G20.Plans produits par R (variables et individus) axe1&3



## G21.Tableau des contributions significatives des variables sur les axes

	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4
Nb.fin.	+	NA	NA	NA
E	NA	NA	NA	NA
R	NA	+	NA	+
D	NA	+	+	NA
EPCI	NA	NA	NA	NA
C	NA	-	+	+

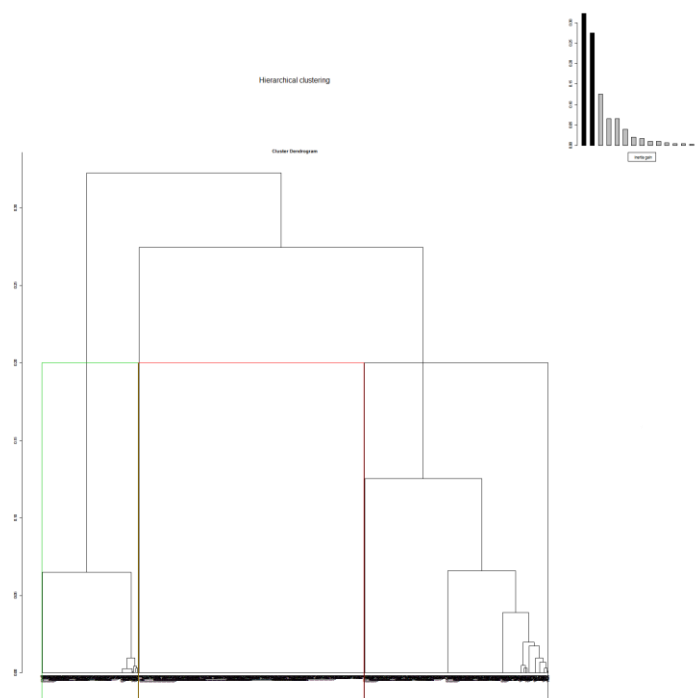
## G22.Heatmap des corrélations des variables avec les axes de l'ACP



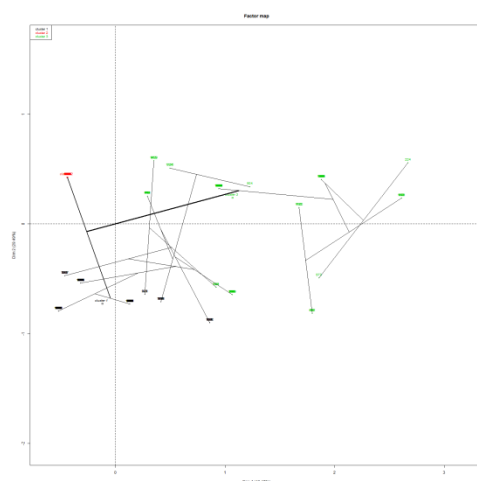
# Classification ascendante hiérarchique

## LORRAINE

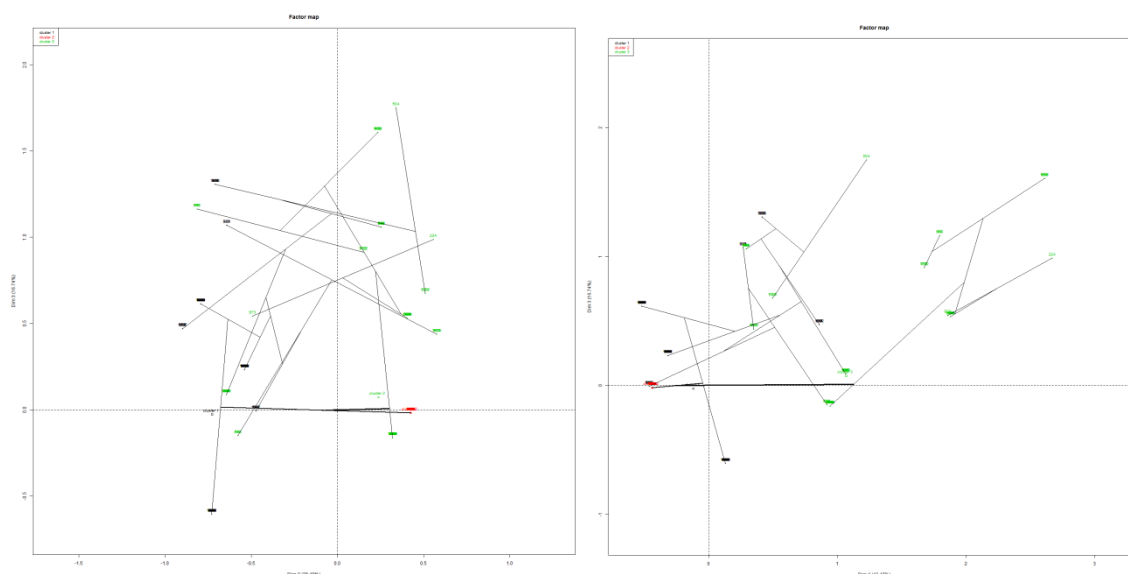
### G23.Arbre de la classification



### G24.Représentation du clustering sur l'axe 1&2



## G25. Représentation du clustering sur l'axe 1&3 et 2&3



## G26. Tableau récapitulatif de la somme des financeurs par classe

Cluster	Min	1st Qu	Median	Mean	3rd Qu	Max
1	0	562,5	1524	3497	4000	40000
2	-2000	300	780	2682	2000	41000
3	0	1200	4615	8875	10360	40000
4	42300	86760	295300	751700	846800	14500000

## G27. Tableau récapitulatif de la répartition des financeurs par classe

Cluster	E	R	D	EPCI	C
1	124	42	169	9	0
2	0	0	0	0	439
3	21	46	204	8	199
4	83	70	101	30	172

## G28. Tableau récapitulatif de la répartition des domaines par classe

Cluster	SV	APV	CA	LL	PAT	M	PLU	AD	T
1	80	12	28	18	18	5	0	27	139
2	102	24	9	13	28	8	0	129	126
3	133	12	5	5	24	7	2	11	20
4	85	9	7	23	19	14	8	7	64

*G29. Tableau récapitulatif de la répartition des sous-domaines par classe*

Cluster	TH	ADR	C	M	D	AL	PLU	AP	PV	MA
1	16	2	1	48	4	0	9	11	1	0
2	15	0	0	69	11	0	7	15	8	1
3	27	1	0	85	9	0	11	11	1	0
4	10	0	1	47	3	2	22	9	0	0

*G30. Tableau récapitulatif de la répartition des vocations par classe*

Cluster	VOC.E	VOC.D	VOC.B	VOC.A	VOC.F	VOC.C
1	6	58	8	16	2	2
2	3	96	19	6	2	0
3	8	78	23	30	2	4
4	6	10	34	15	0	29

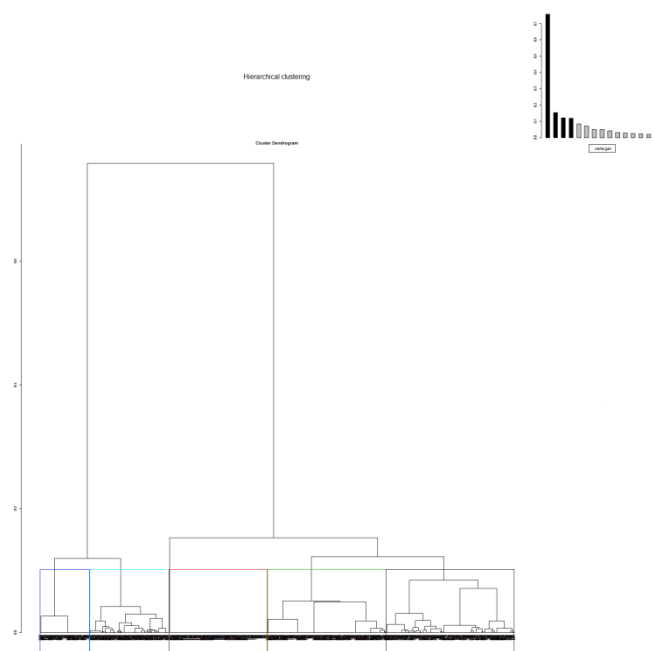
*G31. Tableau récapitulatif du nombre de financeurs par classe*

		Classe			
Nb. Fin		1	2	3	4
	1	310	439	0	98
	2	17	0	185	78
	3	0	0	28	38
	4	0	0	6	22

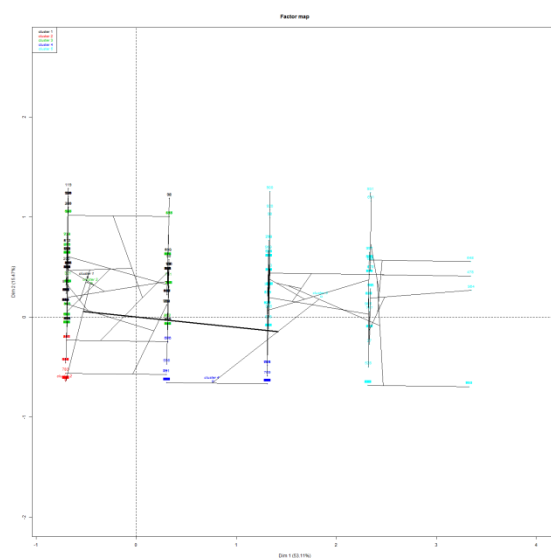


## POITOU-CHARENTES

### G32.Arbre de la classification



### G33.Représentation du clustering sur l'axe 1&2



*G34. Tableau récapitulatif de la somme des financeurs par classe*

CLASSE	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
1	200	2525	10000	22880	33900	107800
2	0	400	700	5483	2000	96610
3	33,12	1095	3600	12090	14100	99750
4	0	300	800	5322	3050	87430
5	90	1300	5000	16080	17000	100400
6	111100	206200	441600	796100	1006000	5409000

*G35. Tableau récapitulatif de la répartition des financeurs par classe*

CLASSE	E	R	D	EPCI	C
1	86	113	35	37	35
2	6	4	0	1	181
3	7	47	237	20	123
4	5	2	0	3	96
5	24	45	74	16	59
6	84	71	90	43	107

*G36. Tableau récapitulatif de la répartition des domaines par classe*

CLASSE	SV	APV	CA	LL	PAT	M	PLU	AD	T
1	73	16	21	24	7	0	5	6	22
2	75	21	5	5	12	8	7	25	23
3	114	14	5	9	19	4	6	5	61
4	31	13	5	4	11	7	5	7	13
5	40	13	6	13	11	2	4	3	40
6	62	7	3	22	14	15	6	1	35

*G37. Tableau récapitulatif de la répartition des sous-domaines par classe*

CLASSE	TH	ADR	C	M	D	AL	PLU	AP	PV	MA
1	24	4	1	23	18	0	3	12	4	0
2	20	0	2	41	10	0	2	15	4	2
3	27	2	4	60	8	1	12	10	4	0
4	11	0	0	20	0	0	0	8	3	2
5	9	3	0	24	0	0	4	10	2	1
6	6	0	2	36	4	0	14	7	0	0

*G38. Tableau récapitulatif de la répartition des vocations par classe*

CLASSE	VOC.E	VOC.D	VOC.B	VOC.A	VOC.F	VOC.C
1	15	23	15	28	0	8
2	10	27	13	38	1	7
3	20	39	22	34	0	13
4	8	10	6	15	1	4
5	8	19	11	12	1	2
6	16	20	12	15	0	6

*G39. Tableau récapitulatif de la répartition du nombre de financeurs par classe*

		Num. Classe					
Nb Fin.		1	2	3	4	5	6
	1	116	170	98	86	79	58
	2	10	11	83	10	29	28
	3	23	0	54	0	17	40
	4	24	0	2	0	5	34
	5	1	0	0	0	2	5

# ANOVA

## LORRAINE

### ❖ La somme dépend de la classe

#### LANOVA2

```
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_LORR_Class...35.
Data: anov_clean_L
Log-restricted-likelihood: -14109.89
```

```
Coefficients:
(Intercept)          Classe.2      Classe 3
3283.2159           -604.8605      5122.643
```

```
Classe 4
318474.5104
```

```
Degrees of freedom: 1068 total; 1064 residual
Residual standard error: 137569.7
```

#### summary(LANOVA2)

```
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_LORR_Class...35.
Data: anov_clean_L
      AIC      BIC    logLik
28229.78 28254.63 -14109.89
```

```
Coefficients:
              value Std.Error  t-value p-value
(Intercept)   3283.2   8036.91  0.408517 0.6830
DATA_LORR_Class...35.2  -604.9 10421.35 -0.058041 0.9537
DATA_LORR_Class...35.3   5122.6 12733.64  0.402292 0.6875
DATA_LORR_Class...35.4 318474.5 13781.36 23.109076 0.0000
```

```
Correlation:
              (Intr) DATA_LORR_C...35.2 DATA_LORR_C...35.3
DATA_LORR_Class...35.2 -0.771
DATA_LORR_Class...35.3 -0.631 0.487
DATA_LORR_Class...35.4 -0.583 0.450 0.368
```

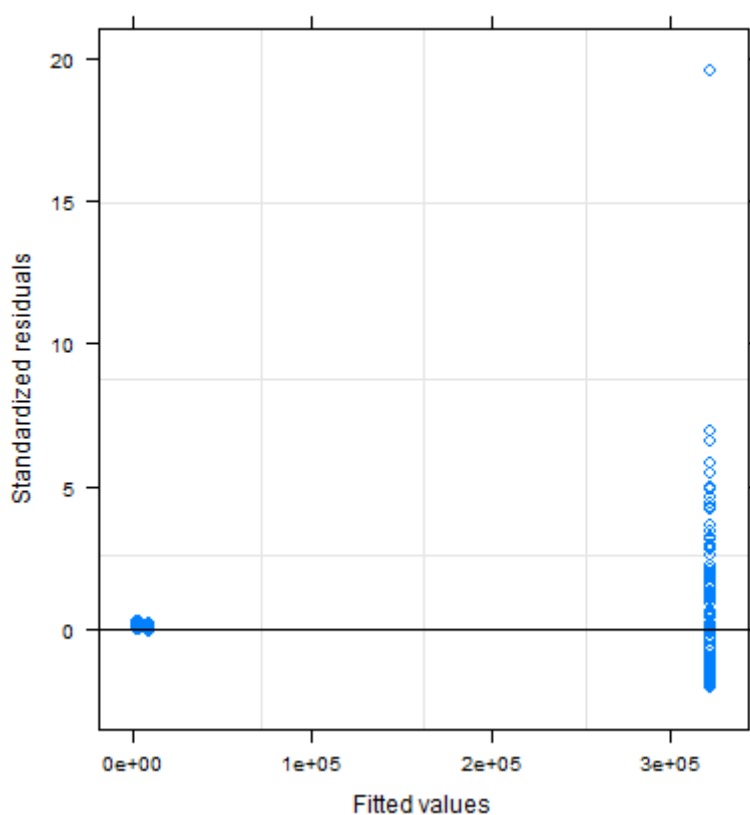
```
Standardized residuals:
      Min      Q1      Med      Q3      Max
-2.031389592 -0.021310762 -0.015287572  0.002338047 19.557065790
```

```
Residual standard error: 137569.7
Degrees of freedom: 1068 total; 1064 residual
```

#### > anova(LANOVA2)

```
Denom. DF: 1064
      numDF  F-value p-value
(Intercept)    1 135.4820 <.0001
DATA_LORR_Class...35.  3 230.5298 <.0001
```

#### G40. Graphique croisant les résidus et les valeurs théoriques



#### ❖ La somme dépend de la combinaison

##### LANOVA3

Generalized least squares fit by REML

Model: SOMME ~ COMBIN

Data: anov\_clean\_L

Log-restricted-likelihood: -13948.15

Coefficients:

(Intercept)	COMBIN D	COMBIN D+C	COMBIN D+EPCI	COMBIN E
35 180.691	-20 967.292	-3 236.386	-11 430.691	-15 727.847

COMBIN E+C	COMBIN E+D	COMBIN E+D+C	COMBIN E+R	COMBIN E+R+C
179 283.176	255 950.482	391 118.021	-19 809.941	2 977 037.379

COMBINE+R+D	COMBINE+R+D+C	COMBINR	COMBINR+C	COMBIN R+D
173 336.372	329 200.615	-9 667.989	447 847.969	63 130.301

COMBIN R+D+C

16 838.828

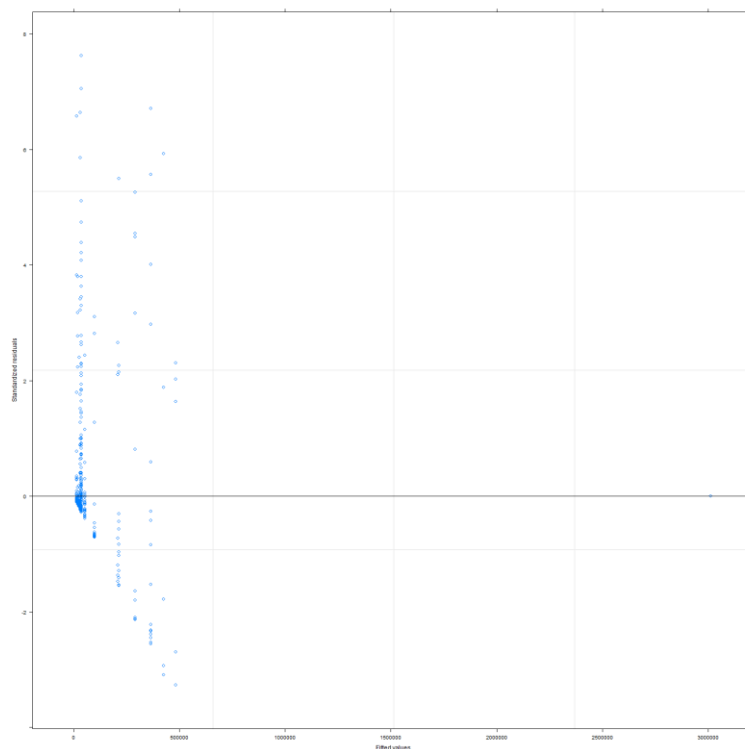
Degrees of freedom: 1068 total; 1052 residual

Residual standard error: 135713.4

```
> summary(LANOVA3)
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ COMBIN
Data: anov_clean_L
      AIC      BIC    logLik
27930.3 28014.59 -13948.15
```

```
anova(LANOVA3)
Denom. DF: 1052
      numDF  F-value p-value
(Intercept)    1 139.21378 <.0001
COMBIN         15  50.12976 <.0001
```

#### G41. Graphique croisant les résidus et les valeurs théoriques



#### ❖ La Somme dépend classe et du sous domaine

```
> LANOVA5
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_LORR_Class...35. + sous.domaine
Data: anov_clean_L
Log-restricted-likelihood: -13995.23
```

```

Coefficients:
(Intercept)          DATA_LORR_Class...35.2  DATA_LORR_Class...35.3
-18460.6518          -1727.0542
9880.3796
          DATA_LORR_Class...35.4          sous.domaineArts de la rue sous.domaineA
rts déco, design, arts de la mode          315826.4940          20833.8586
22387.7060          sous.domaineArts plastiques          sous.domaineCirque
sous.domaineDanse          34490.6620          -61826.5952
102906.6959          sous.domaineMusique          sous.domainenon def
sous.domainePhoto-vidéo          582.7373          24569.8332
22839.7000          sous.domainepluridisciplinaire
          73993.2538
  
```

Degrees of freedom: 1068 total; 1055 residual  
Residual standard error: 136643.4

```

> summary(LANOVA5)
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_LORR_Class...35. + sous.domaine
Data: anov_clean_L
      AIC      BIC    logLik
28018.46 28087.92 -13995.23
  
```

```

Coefficients:
          Value      Std.Error    t-value  p-value
(Intercept)    -18460.65    18719.82  -0.986155  0.3243
DATA_LORR_Class...35.2    -1727.05    10415.82  -0.165811  0.8683
DATA_LORR_Class...35.3    9880.38    13267.53   0.744704  0.4566
DATA_LORR_Class...35.4   315826.49    13878.47  22.756581  0.0000
sous.domaineArts de la rue   20833.86     80816.13   0.257793  0.7966
sous.domaineArts déco,    22387.71    137892.18   0.162357  0.8711
sous.domaineArts plastiques   34490.66    29077.70   1.186155  0.2358
sous.domaineCirque    -61826.60    98339.20  -0.628708  0.5297
sous.domaineDanse    102906.70    31830.20   3.232989  0.0013
sous.domaineMusique    582.74    19269.31   0.030242  0.9759
sous.domainenon def   24569.83    18298.64   1.342714  0.1797
sous.domainePhoto-vidéo   22839.70    49066.88   0.465481  0.6417
sous.domainepluridisciplina  73993.25    27607.87   2.680151  0.0075
  
```

```

Standardized residuals:
      Min      Q1      Med      Q3      Max
-2.61975653 -0.04036642 -0.02508080  0.10673464  19.11504552
  
```

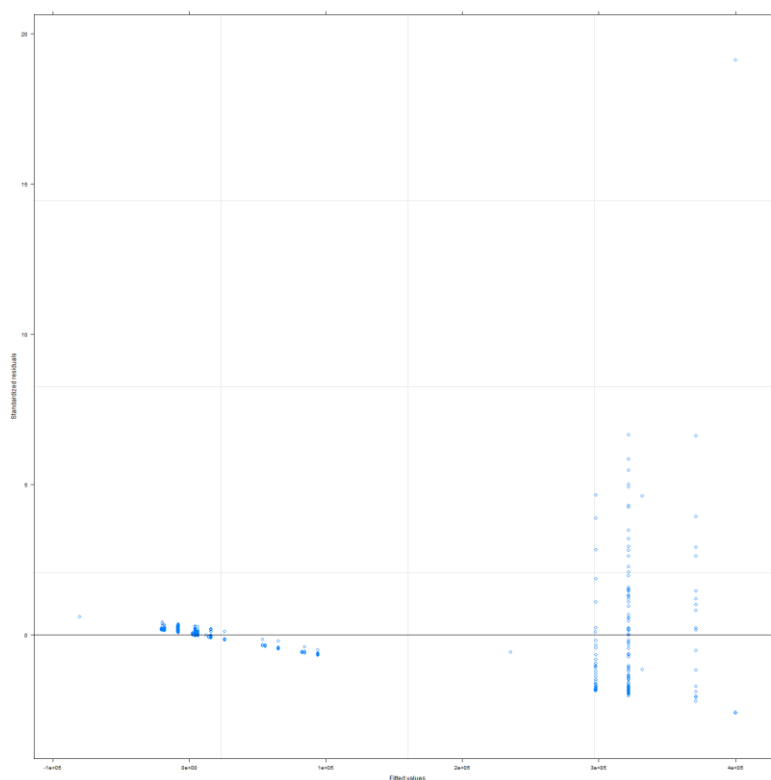
Residual standard error: 136643.4  
Degrees of freedom: 1068 total; 1055 residual

```

anova(LANOVA5)
Denom. DF: 1055
      numDF    F-value  p-value
(Intercept)      1 137.32506  <.0001
DATA_LORR_Class...35.      3 233.66590  <.0001
sous.domaine      9   2.60827   0.0056
  
```

Classe significatif  
Sous domaine non significatif

## G42. Graphique croisant les résidus et les valeurs théoriques



### ❖ La somme dépend classe et vocation

Generalized least squares fit by REML  
 Model: SOMME ~ DATA\_LORR\_Class...35. + vocation  
 Data: anov\_clean\_L  
 Log-restricted-likelihood: -14041.81

#### Coefficients:

	(Intercept)	22531.8389
	DATA_LORR_Class...35.2	582.2238
	DATA_LORR_Class...35.3	6393.6178
	DATA_LORR_Class...35.4	319264.9258
	vocationB Opérateurs à vocation principale de diffusion	-19094.5583
	vocationC Opérateurs à vocation principale d'enseignement et de formation	-41607.5969
	vocationD Opérateurs alloués à la pratique en amateur	-31550.9948
	vocationE Opérateurs à vocation d'action culturelle, de développement et d'information	1884.4802
	vocationF Opérateurs à vocation de valorisation	-23443.7861
	vocationnon def	-17658.9472

Degrees of freedom: 1068 total; 1058 residual  
 Residual standard error: 137680.5



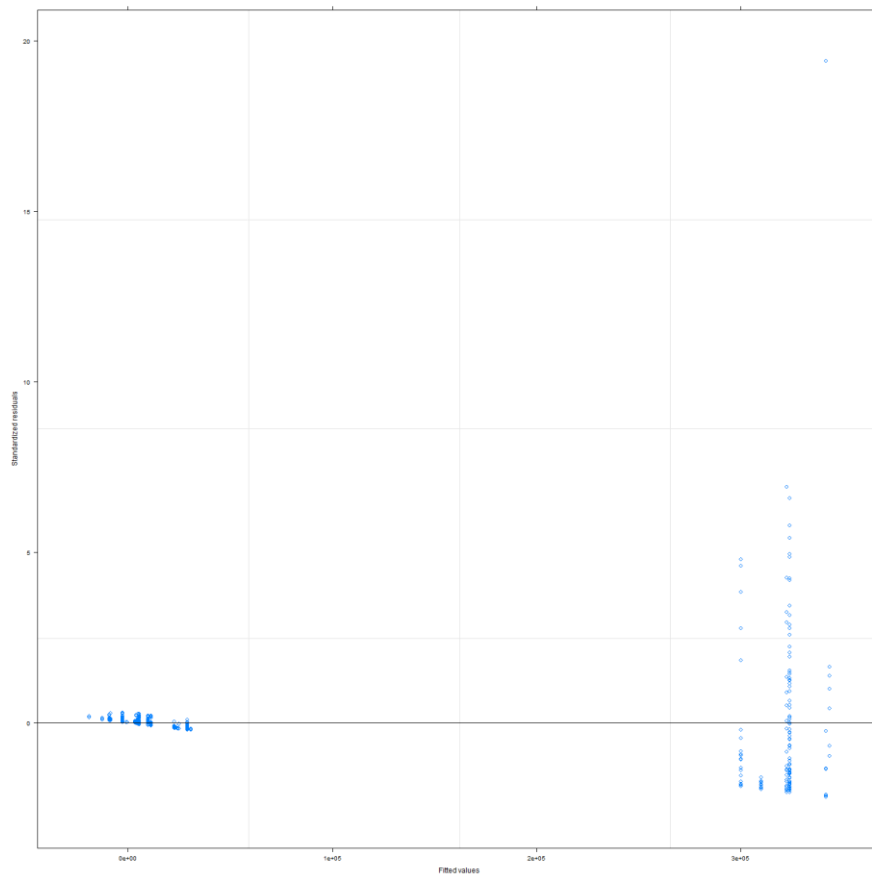
```
> summary(LANOVA6)
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_LORR_Class...35. + vocation
Data: anov_clean_L
      AIC      BIC    logLik
28105.61 28160.22 -14041.81
```

```
Standardized residuals:
      Min      Q1      Med      Q3      Max
-2.17530248 -0.03816891 -0.02509517  0.06081751 19.39578239
```

```
Residual standard error: 137680.5
Degrees of freedom: 1068 total; 1058 residual
anova(LANOVA6)
Denom. DF: 1058
```

	numDF	F-value	p-value
(Intercept)	1	135.26406	<.0001
DATA_LORR_Class...35.	3	230.15898	<.0001
vocation	6	0.71474	0.6378

### G43. Graphique croisant les résidus et les valeurs théoriques



## ❖ La Somme dépend de la classe et de la combinaison

> LANOVA4

```
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_LORR_Class...35. + COMBIN
Data: anov_clean_L
Log-restricted-likelihood: -13629.37
```

Coefficients:

	(Intercept)	DATA_LORR_Class...35.2	DATA_LORR_Class...35.3	DATA_LORR_Class...35.4
COMBIND	-120070.07	122748.42	101247.22	370266.21
116546.16	COMBIND+C	23706.07		
COMBIND+EPCI		COMBINE	COMBINE+C	COMBINE+D
COMBINE+D+C	-91936.65	COMBINE+R	126058.69	47042.80
283710.16	135440.82			226068.14
COMBINE+R+C		COMBINE+R+D	COMBINE+R+D+C	COMBINR
COMBINR+C	2762021.93	COMBINR+D	47993.92	181439.91
286636.31	45395.44			125012.43
COMBINR+D+C	-34843.67			

```
Degrees of freedom: 1068 total; 1049 residual
Residual standard error: 103501.2
```

> summary(LANOVA4)

```
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_LORR_Class...35. + COMBIN
Data: anov_clean_L
AIC      BIC      logLik
27298.74 27397.85 -13629.37
```

Coefficients:

	Value	Std.Error	t-value	p-value	
(Intercept)	-120070.1	28946.21	-4.148041	0.0000	
DATA_LORR_Class...35.2	122748.4	29373.39	4.178899	0.0000	
DATA_LORR_Class...35.3	101247.2	31361.49	3.228393	0.0013	
DATA_LORR_Class...35.4	370266.2	25943.70	14.271915	0.0000	
COMBIND	116546.2	28967.02	4.023409	0.0001	
COMBIND+C	23706.1	21893.92	1.082770	0.2792	pas ok
COMBIND+EPCI	-91936.6	74824.30	-1.228700	0.2195	pas ok
COMBINE	126058.7	29786.05	4.232139	0.0000	
COMBINE+C	47042.8	31909.87	1.474240	0.1407	pas ok
COMBINE+D	226068.1	33139.94	6.821622	0.0000	
COMBINE+D+C	283710.2	48548.77	5.843818	0.0000	
COMBINE+R	135440.8	59295.94	2.284150	0.0226	
COMBINE+R+C	2762021.9	104294.35	26.482949	0.0000	
COMBINE+R+D	47993.9	44550.21	1.077299	0.2816	pas ok
COMBINE+R+D+C	181439.9	29218.89	6.209679	0.0000	
COMBINR	125012.4	36882.43	3.389485	0.0007	
COMBINR+C	286636.3	48163.55	5.951313	0.0000	
COMBINR+D	45395.4	32340.95	1.403652	0.1607	pas ok
COMBINR+D+C	-34843.7	25726.30	-1.354399	0.1759	pas ok

Standardized residuals:

Min	Q1	Med	Q3	Max
-4.14163489	-0.02678490	-0.01621580	0.03700043	8.14480171

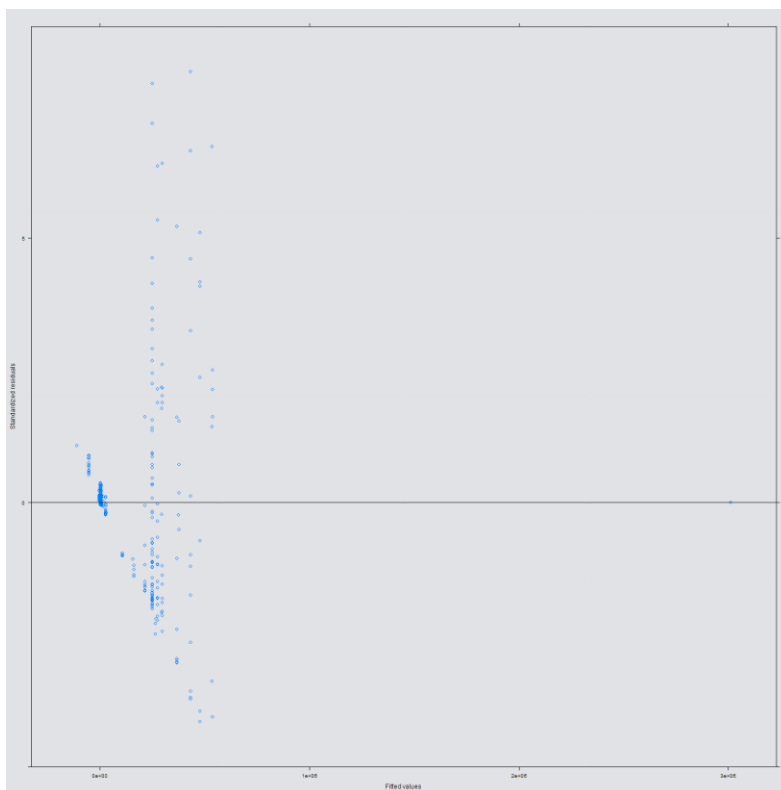
```
Residual standard error: 103501.2
Degrees of freedom: 1068 total; 1049 residual
```

> anova(LANOVA4)

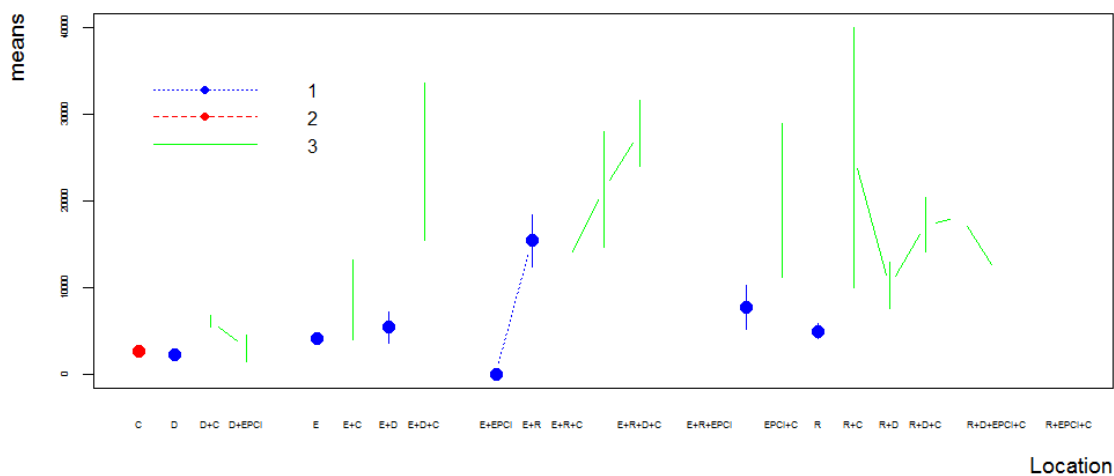
Denom. DF: 1049

	numDF	F-value	p-value
(Intercept)	1	239.3516	<.0001
DATA_LORR_Class...35.	3	407.2695	<.0001
COMBIN	15	55.3823	<.0001

#### G44. Graphique croisant les résidus et les valeurs théoriques



#### G45. Graphique de l'ANOVA



## POITOU-CHARENTE

### ❖ Impact de la classe sur la somme

> PANOVA2

```
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_POIT_Class...35.
Data: anov_clean_P
Log-restricted-likelihood: -11228.21
```

Coefficients:

```
(Intercept) DATA_POIT_Class...35.2 DATA_POIT_Class...35.3 DATA_POIT_Class...35.4 DATA_POIT_Class...35.5
29757.21 10299.30 15202.12 50771.01 126509.14
```

Degrees of freedom: 836 total; 831 residual  
Residual standard error: 175858

> summary(PANOVA2)

```
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_POIT_Class...35.
Data: anov_clean_P
AIC BIC logLik
22448.12 22481.17 -11217.06
```

Coefficients:

	Value	Std. Error	t-value	p-value	
(Intercept)	29757.21	14132.52	2.105585	0.0355	ok
DATA_POIT_Class...35.2	10299.30	19739.64	0.521757	0.6020	pas ok
DATA_POIT_Class...35.3	15202.12	18708.52	0.812578	0.4167	pas ok
DATA_POIT_Class...35.4	57240.88	25214.16	2.270188	0.0235	ok
DATA_POIT_Class...35.5	126509.14	22176.18	5.704730	0.0000	ok
DATA_POIT_Class...35.6	47368.34	20713.41	2.286844	0.0225	ok

Correlation:

```
(Intr) DATA_POIT_C...35.2 DATA_POIT_C...35.3 DATA_POIT_C...35.4 DATA_POIT_C...35.5
DATA_POIT_Class...35.2 -0.716
DATA_POIT_Class...35.3 -0.755 0.541
DATA_POIT_Class...35.4 -0.560 0.401 0.423
DATA_POIT_Class...35.5 -0.637 0.456 0.481 0.357
DATA_POIT_Class...35.6 -0.682 0.488 0.515 0.382 0.435
```

Standardized residuals:

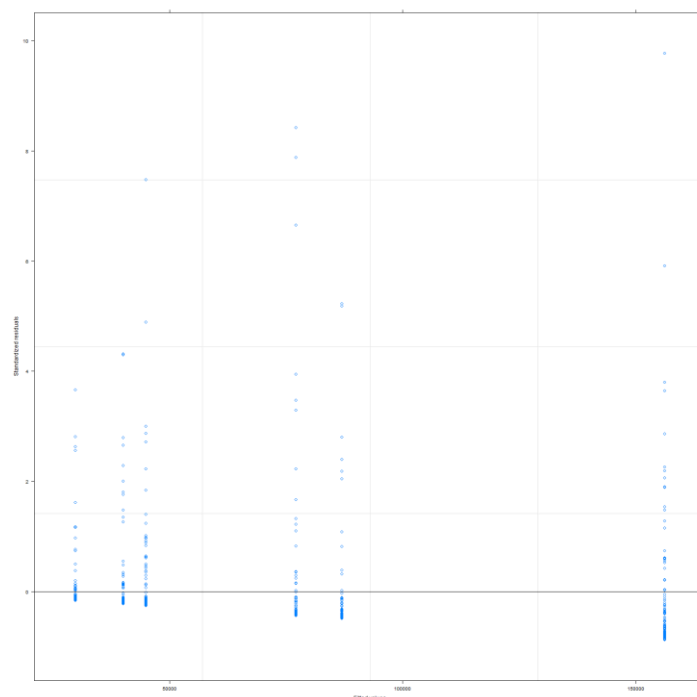
Min	Q1	Med	Q3	Max
-0.8764862	-0.3232442	-0.2227159	-0.1454542	9.7680513

Residual standard error: 175948.4  
Degrees of freedom: 836 total; 830 residual

> anova(PANOVA2)

```
Denom. DF: 830
numDF F-value p-value
(Intercept) 1 110.82644 <.0001
DATA_POIT_Class...35. 5 8.48297 <.0001
```

## G46. Graphique croisant les résidus et les valeurs théoriques



### ❖ Impact de la combinaison de financement sur la somme

> PANOVA3

Generalized least squares fit by REML

Model: SOMME ~ COMBIN

Data: anov\_clean\_P

Log-restricted-likelihood: -10699.57

Coefficients:

(Intercept)	COMBIND	COMBIND+C	COMBIND+EPCI	COMBIND+EPCI+C
30578.714	-4794.572	-4609.308	76071.832	41997.457
31702.148	44639.160	42072.708		
COMBIND+D+C	COMBIND+D+EPCI	COMBIND+EPCI	COMBIND+R	COMBIND+R+C
327848.476	1479940.311	474190.406	22325.869	139728.018
107371.704	136598.673	34083.786		
COMBIND+R+EPCI	COMBIND+R+EPCI+C	COMBINEPCI	COMBINEPCI+C	COMBINEPCI+R
25331.066	1504990.986	43732.069	671843.096	482772.181
-18535.711	38409.033	-9058.964		
COMBINE+D+C	COMBINE+D+EPCI	COMBINE+D+EPCI+C	COMBINE+EPCI	COMBINE+EPCI+C
24526.589	56214.721	113469.309	193700.726	

Degrees of freedom: 836 total; 808 residual

Residual standard error: 130843.6

> summary(PANOVA3)

Generalized least squares fit by REML

Model: SOMME ~ COMBIN

Data: anov\_clean\_P

AIC	BIC	logLik
21457.14	21593.28	-10699.57

Coefficients:

	Value	Std. Error	t-value	p-value	
(Intercept)	30578.7	8007.50	3.818760	0.0001	ok
COMBIND	-4794.6	14638.85	-0.327524	0.7434	pas ok
COMBIND+C	-4609.3	16676.95	-0.276388	0.7823	pas ok
COMBIND+EPCI	76071.8	42144.09	1.805041	0.0714	pas ok
COMBIND+EPCI+C	41997.5	33676.74	1.247076	0.2127	pas ok

COMBINE	31702.1	21500.25	1.474502	0.1407	pas	ok
COMBINE+C	44639.2	37162.44	1.201190	0.2300	pas	ok
COMBINE+D	42072.7	59060.39	0.712368	0.4764	pas	ok
COMBINE+D+C	327848.5	75965.80	4.315738	0.0000		ok
COMBINE+D+EPCI	1479940.3	92866.26	15.936253	0.0000		ok
COMBINE+EPCI	474190.4	92866.26	5.106164	0.0000		ok
COMBINE+R	22325.9	38610.76	0.578229	0.5633	pas	ok
COMBINE+R+C	139728.0	31067.27	4.497596	0.0000		ok
COMBINE+R+D	107371.7	37162.44	2.889254	0.0040		ok
COMBINE+R+D+C	136598.7	22685.84	6.021317	0.0000		ok
COMBINE+R+D+EPCI	34083.8	65910.03	0.517126	0.6052	pas	ok
COMBINE+R+EPCI	25331.1	92866.26	0.272769	0.7851	pas	ok
COMBINE+R+EPCI+C	1504991.0	92866.26	16.206003	0.0000		ok
COMBINEPCI	43732.1	22183.80	1.971351	0.0490		ok
COMBINEPCI+C	671843.1	75965.80	8.844021	0.0000		ok
COMBINles 5	482772.2	54013.53	8.937987	0.0000		ok
COMBINR	-18535.7	17773.17	-1.042904	0.2973	pas	ok
COMBINR+C	38409.0	46948.12	0.818117	0.4135	pas	ok
COMBINR+D	-9059.0	42144.09	-0.214952	0.8299	pas	ok
COMBINR+D+C	24526.6	20697.25	1.185017	0.2364	pas	ok
COMBINR+D+EPCI	56214.7	65910.03	0.852901	0.3940	pas	ok
COMBINR+D+EPCI+C	113469.3	75965.80	1.493689	0.1356	pas	ok
COMBINR+EPCI	193700.7	92866.26	2.085803	0.0373		

Standardized residuals:

Min	Q1	Med	Q3	Max
-3.83086482	-0.23255792	-0.19476797	-0.06614577	6.68120540

Residual standard error: 130843.6

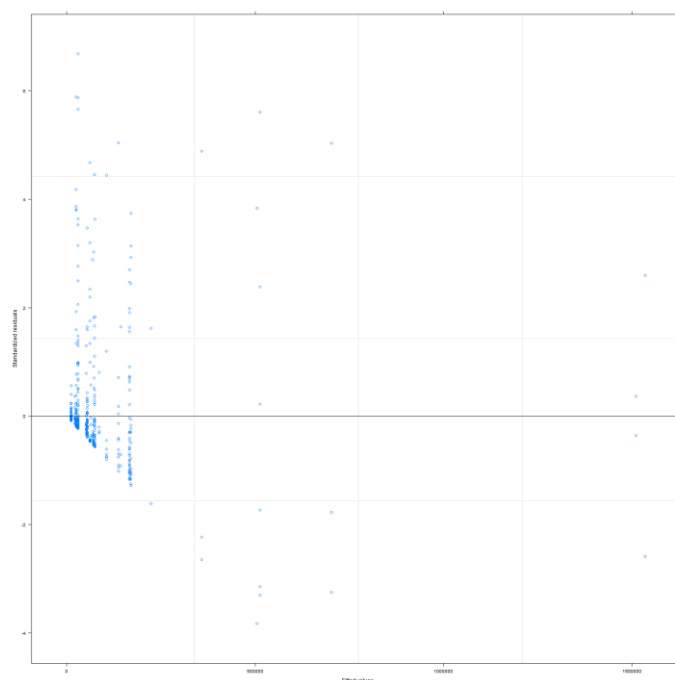
Degrees of freedom: 836 total; 808 residual

[anova\(PANOVA3\)](#)

Denom. DF: 808

	numDF	F-value	p-value
(Intercept)	1	200.40526	<.0001
COMBIN	27	28.50261	<.0001

*G47. Graphique croisant les résidus et les valeurs théoriques*



### ❖ La somme dépend de la classe et de la vocation

> PANOVA4

```
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_POIT_Class...35. + vocation
Data: anov_clean_P
Log-restricted-likelihood: -11144.06
```

Coefficients:

```
(Intercept) 16147.889
DATA_POIT_Class...35.2 6657.997
DATA_POIT_Class...35.3 14334.051
DATA_POIT_Class...35.4 60234.267
DATA_POIT_Class...35.5 134501.757
DATA_POIT_Class...35.6 48348.895
vocationB Opérateurs à vocation principale de diffusion -30983.674
vocationC Opérateurs à vocation principale d'enseignement et de formation 26703.173
vocationD Opérateurs alloués à la pratique en amateur 2370.307
vocationE Opérateurs à vocation d'action culturelle, de développement et d'information -16979.705
vocationF Opérateurs à vocation de valorisation -67204.509
vocationnon def 30382.686
```

```
Degrees of freedom: 836 total; 824 residual
Residual standard error: 175326.9
```

> summary(PANOVA4)

```
Generalized least squares fit by REML
Model: SOMME ~ DATA_POIT_Class...35. + vocation
Data: anov_clean_P
AIC BIC logLik
22314.13 22375.41 -11144.06
```

Standardized residuals:

Min	Q1	Med	Q3	Max
-1.02084903	-0.34315678	-0.25198966	-0.04413985	9.66141950

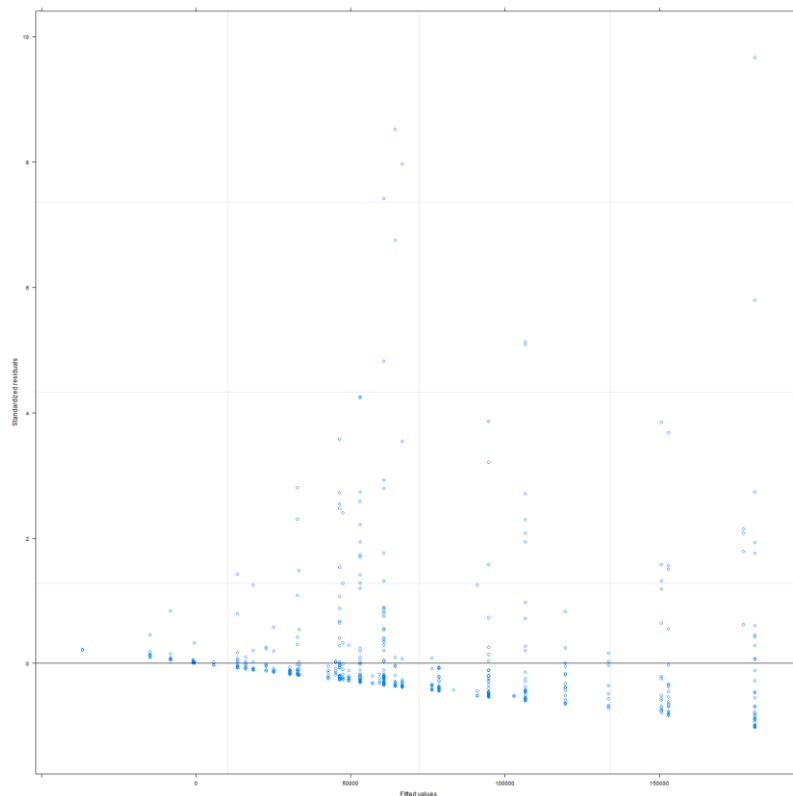
```
Residual standard error: 175326.9
Degrees of freedom: 836 total; 824 residual
```

Denom. DF: 824

	numDF	F-value	p-value
(Intercept)	1	111.61351	<.0001
DATA_POIT_Class...35.	5	8.54322	<.0001
vocation	6	1.98242	0.0657

non significatif

## G48. Graphique croisant les résidus et les valeurs théoriques



### ❖ La somme dépend classe et du sous-domaine

> PANOVA5

Generalized least squares fit by REML  
 Model: SOMME ~ DATA\_POIT\_Class...35. + sous.domaine  
 Data: anov\_clean\_P  
 Log-restricted-likelihood: -11089.62

Coefficients:

	(Intercept)	DATA_POIT_Class...35.2	DATA_POIT_Class...35.3	DATA_POIT_Class...35.4
	-29593.557	10105.072	16852.247	63896.351
				DATA_POIT_Class...35.5
				DATA_POIT_Class...35.6
				sous.domaineArt lyrique
				sous.domaineArts de la rue
				137731.196
				51113.917
				23741.310
				sous.domaineArts plastiques
				sous.domaineDanse
				sous.domaineMétiers d'art
				sous.domaineMusique
				36719.881
				4092.069
				38539.708
				sous.domainenon def
				sous.domainePhoto-vidéo
				sous.domainepluridisciplinaire
				sous.domaineThéâtre
				73696.245
				10289.583
				129902.119
				-2014.563

Degrees of freedom: 836 total; 820 residual  
 Residual standard error: 174556.2

> summary(PANOVA5)

Generalized least squares fit by REML  
 Model: SOMME ~ DATA\_POIT\_Class...35. + sous.domaine  
 Data: anov\_clean\_P

	AIC	BIC	logLik
	22213.24	22293.3	-11089.62



#### Coefficients:

	Value	Std.Error	t-value	p-value		
(Intercept)	-29593.56	63544.91	-0.465711	0.6415	pas ok	
DATA_POIT_Class...35.2	10105.07	19639.33	0.514532	0.6070		pas ok
DATA_POIT_Class...35.3	16852.25	18623.91	0.904872	0.3658		pas ok
DATA_POIT_Class...35.4	63896.35	25200.84	2.535485	0.0114		ok
DATA_POIT_Class...35.5	137731.20	22376.80	6.155090	0.0000	ok	
DATA_POIT_Class...35.6	51113.92	20689.40	2.470536	0.0137	ok	
sous.domaineArt lyrique	23741.31	185665.60	0.127871	0.8983		pas ok
sous.domaineArts de la rue	10.21	84916.18	0.000120	0.9999		pas ok
sous.domaineArts plastiques	36719.88	66376.91	0.553203	0.5803		pas ok
sous.domaineDanse	4092.07	68447.91	0.059784	0.9523		pas ok
sous.domaineMétiers d'art	38539.71	99977.16	0.385485	0.7000		pas ok
sous.domaineMusique	56642.16	63403.92	0.893354	0.3719		pas ok
sous.domaineNon def	73696.24	62718.12	1.175039	0.2403		pas ok
sous.domainePhoto-vidéo	10289.58	76806.60	0.133967	0.8935		pas ok
sous.domainepluridisciplinaire	129902.12	71744.51	1.810621	0.0706		pas ok
sous.domaineThéâtre	-2014.56	65051.10	-0.030969	0.9753		pas ok

#### Standardized residuals:

Min	Q1	Med	Q3	Max
-1.303361330	-0.344902938	-0.244062921	0.001100798	9.699488387

Residual standard error: 174556.2

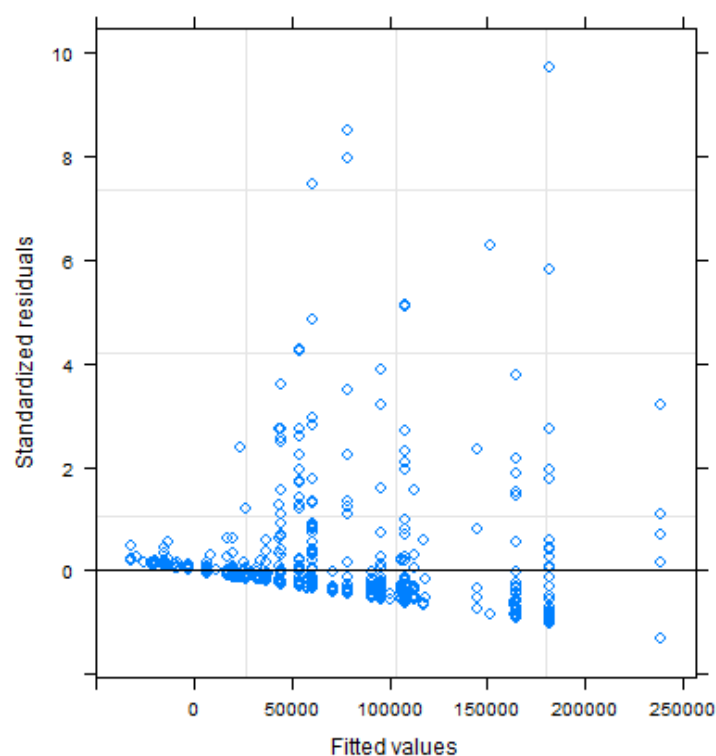
Degrees of freedom: 836 total; 820 residual

#### anova(PANOVA5)

Denom. DF: 820

	numDF	F-value	p-value
(Intercept)	1	112.60136	<.0001
DATA_POIT_Class...35.	5	8.61883	<.0001
sous.domaine	10	2.32927	0.0105

#### G49. Graphique croisant les résidus et les valeurs théoriques



### ❖ La somme dépend de la classe et de la combinaison

> PANOVA6

Generalized least squares fit by REML

Model: SOMME ~ DATA\_POIT\_Class...35. + COMBIN

Data: anov\_clean\_P

Log-restricted-likelihood: -10644.61

Coefficients:

	(Intercept)	DATA_POIT_Class...35.2	DATA_POIT_Class...35.3	DATA_POIT_Class...35.4	DATA_POIT_Class...35.5	DATA_POIT_Class...35.6
	20304.464	17482.632	11604.896	-20364.421	-21349.424	
8788.646						
	COMBIND	COMBIND+C	COMBIND+EPCI	COMBIND+EPCI+C	COMBIND+EPCI+D	COMBIND+EPCI+D+C
	-4888.283	5195.045	87216.210	69546.059	32707.325	
52233.117						
	COMBIND+D	COMBIND+D+C	COMBIND+D+EPCI	COMBIND+D+EPCI+C	COMBIND+D+EPCI+D	COMBIND+D+EPCI+D+C
	48268.249	358487.147	1481425.915	488844.418	32592.839	
167920.052						
	COMBIND+R+D	COMBIND+R+D+C	COMBIND+R+D+EPCI	COMBIND+R+D+EPCI+C	COMBIND+R+D+EPCI+D	COMBIND+R+D+EPCI+D+C
	134207.213	164256.812	65707.460	41393.203	1536614.660	
43740.649						
	COMBINEPCI+C	COMBINEPCI+C	COMBINEPCI+C	COMBINEPCI+C	COMBINEPCI+C	COMBINEPCI+C
	691825.328	504349.832	-18800.310	56316.301	5000.721	
52030.402						
	COMBINEPCI+D+EPCI	COMBINEPCI+D+EPCI+C	COMBINEPCI+D+EPCI+C	COMBINEPCI+D+EPCI+C	COMBINEPCI+D+EPCI+C	COMBINEPCI+D+EPCI+C
	80057.627	145092.984	208354.738			

Degrees of freedom: 836 total; 803 residual

Residual standard error: 130957.1

> summary(PANOVA6)

Generalized least squares fit by REML

Model: SOMME ~ DATA\_POIT\_Class...35. + COMBIN

Data: anov\_clean\_P

AIC BIC logLik  
21357.22 21516.62 -10644.61

Standardized residuals:

	Min	Q1	Med	Q3	Max
	-3.94960356	-0.28243665	-0.20262032	-0.05533767	6.66525164

Residual standard error: 130957.1

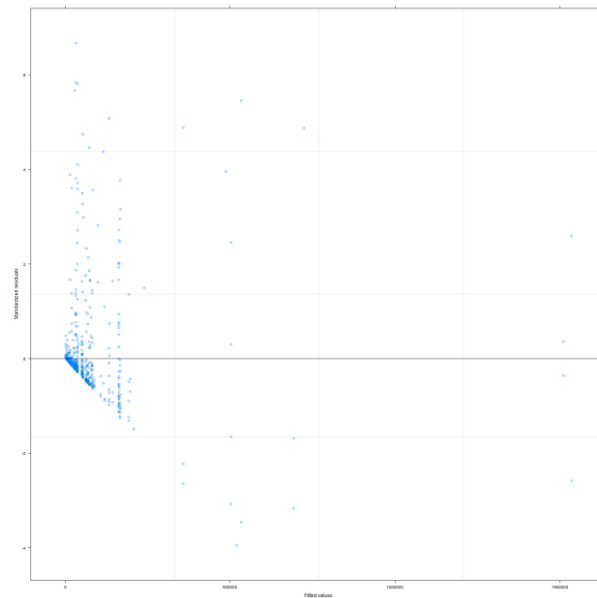
Degrees of freedom: 836 total; 803 residual

> anova(PANOVA6)

Denom. DF: 803

	numDF	F-value	p-value
(Intercept)	1	200.05789	<.0001
DATA_POIT_Class...35.	5	15.31301	<.0001
COMBIN	27	25.75078	<.0001

### G50. Graphique croisant les résidus et les valeurs théoriques



### G51. Graphique de l'ANOVA

