

# Analyse des facteurs du renoncement aux soins En Gironde et dans le Lot-et-Garonne

Imed BELAROUCI

Master 2 Modélisation Statistique et Stochastique  
2024/2025

# Plan de présentation

1) Introduction : le renoncement aux soins – l'objectif - la littérature.

2) Analyse :

i) Le **questionnaire** (Régression logistique)

ii) Les EPCI (foret aléatoire)

"EPCI : Établissement public de coopération intercommunale"

iii) Les **RPU** (Régression binomiale négative)

3) Fin : Perspective – Conclusion

# Le renoncement aux soins

- Le renoncement aux soins et l'absence de prise en charge qui en découle peut entraîner une aggravation de l'état de santé, conduisant in fine à un **recours aux services d'urgences**.
- Le renoncement a lieu lorsque des personnes déclarent ne pas pouvoir satisfaire la totalité, ou une partie, de leurs besoins de soins.

# Objectif

- Cette étude concerne l'analyse des **facteurs** du renoncement aux soins dans les départements de la Gironde et du Lot-et-Garonne.
- Trois analyses sont proposées pour atteindre cet objectif.
- Des modèles de **régression** sont mobilisés.

# Littérature

Plusieurs études ont traité du renoncement aux soins :

**Hélène Revil (2018), Caroline Després *et al.* (2010), Thomas C. *et al.* (2017), Iñaki Blanco-Cazeaux (2024), ...**

## **Facteurs identifiés dans la littérature :**

- Âge, sexe, complémentaire santé solidaire (CSS)
- État de santé, suivi par un médecin traitant, l'offre de soins
- Handicap, prise en charge en ALD (Affection de Longue Durée)
- Composition du foyer, solitude
- Revenu, précarité, chômage, emploi précaire
- Niveau d'étude, lieu de résidence

# Analyse

Pour faire l'analyse, nous allons considérer 3 bases de données :

- 1) les données issues d'une enquête sur le renoncement aux soins réalisé au sein des services d'urgences.
- 2) les données (au niveau EPCI) issues de l'observatoire régional de santé de Nouvelle Aquitaine.
- 3) les données issues des **Résumés de Passage aux Urgences (RPU)** de l'observatoire régional des urgences de Nouvelle Aquitaine.

# Enquête

- Questionnaire auto-administré à destination des personnes majeures présentes dans les services d'urgences (5 min).
- Enquête lancé officiellement dans le Lot-et-Garonne du 11/06 au 06/07 (Survey Monkey).
- Inclusion des tests pour augmenter la taille d'échantillon.
- Nombre de répondants : 302 - Nombre de personnes ayant terminé le questionnaire : 236

# Taux de renoncement aux soins

- 1) Prétraitement de données (valeurs aberrantes).
- 2) On retient 235 individus. On trouve un taux de renoncement aux soins égal à 34 % (79 personnes).

• 3)	Réponses	Renoncement aux soins = Oui et bénin
	Non	<b>50 (21%)</b>
	Je ne sais pas	11 (5%)
	Oui	17 (7%)
	Non renseigné	1 (non considéré)



# Régression logistique

Covariables : l'âge, l'état de santé physique, le handicap, la complémentaire santé, le médecin traitant, le sexe, l'ALD, le nombre de personnes avec lesquelles l'individu vit, la précarité financière, le premier moyen de transport, l'état de santé mental, la sécurité sociale

Variable	Coefficient	Intervalle de confiance à 95%	Risque associé au seuil 5%
Âge	-0.04 (p-value < 0.001)	[-0.07,-0.01]	1.5 fois moins de risque de renoncer pour chaque 10 années en plus.
Le bon état de santé physique	-1.22 (p-value = 0.04)	[-2.4,-0.06]	3.4 fois moins de risque de renoncer comparé à la modalité de référence qui est « Assez bon ».

$$\text{logit}(P(Y=1|X))=\beta_0 + X\beta$$

9/27

# Régression logistique avec sélection descendante sur critère AIC

Covariables : l'âge, l'état de santé physique, le handicap.

Variable	Coefficient	Intervalle de confiance à 95%	Risque associé au seuil 5%
Âge	-0.04 (p-value < 0.001)	[-0.06,-0.01]	1.4 fois moins de risque de renoncer pour chaque 10 années en plus.
La présence de handicap	1.1 (p-value = 0.04)	[0.05,2.2]	3 fois plus de risque de renoncer à un soin comparé à l'absence de handicap.

# Régression logistique pénalisée

- Peu de facteurs explicatifs.
- Peu d'observations (environ 200) par rapport à la vingtaine de variables.
- Multicolinéarité potentielle des variables explicatives.

# Pénalisation Elastic Net (quelques résultats)

Ce modèle identifie 12 facteurs.

Variable	Risque associé
le mauvais état physique	implique 4 fois plus de risque de renoncer par rapport à la modalité de référence “Assez bon”
la présence de handicap	implique 1.6 fois plus de risque de renoncer par rapport à l’absence de handicap
le bon état physique	implique 1.5 fois moins de risque de renoncer par rapport à la modalité de référence “Assez bon”
l’absence de précarité	implique 1.1 fois moins de risque de renoncer par rapport à la présence de précarité.

# Données de l'ORS (EPCI)

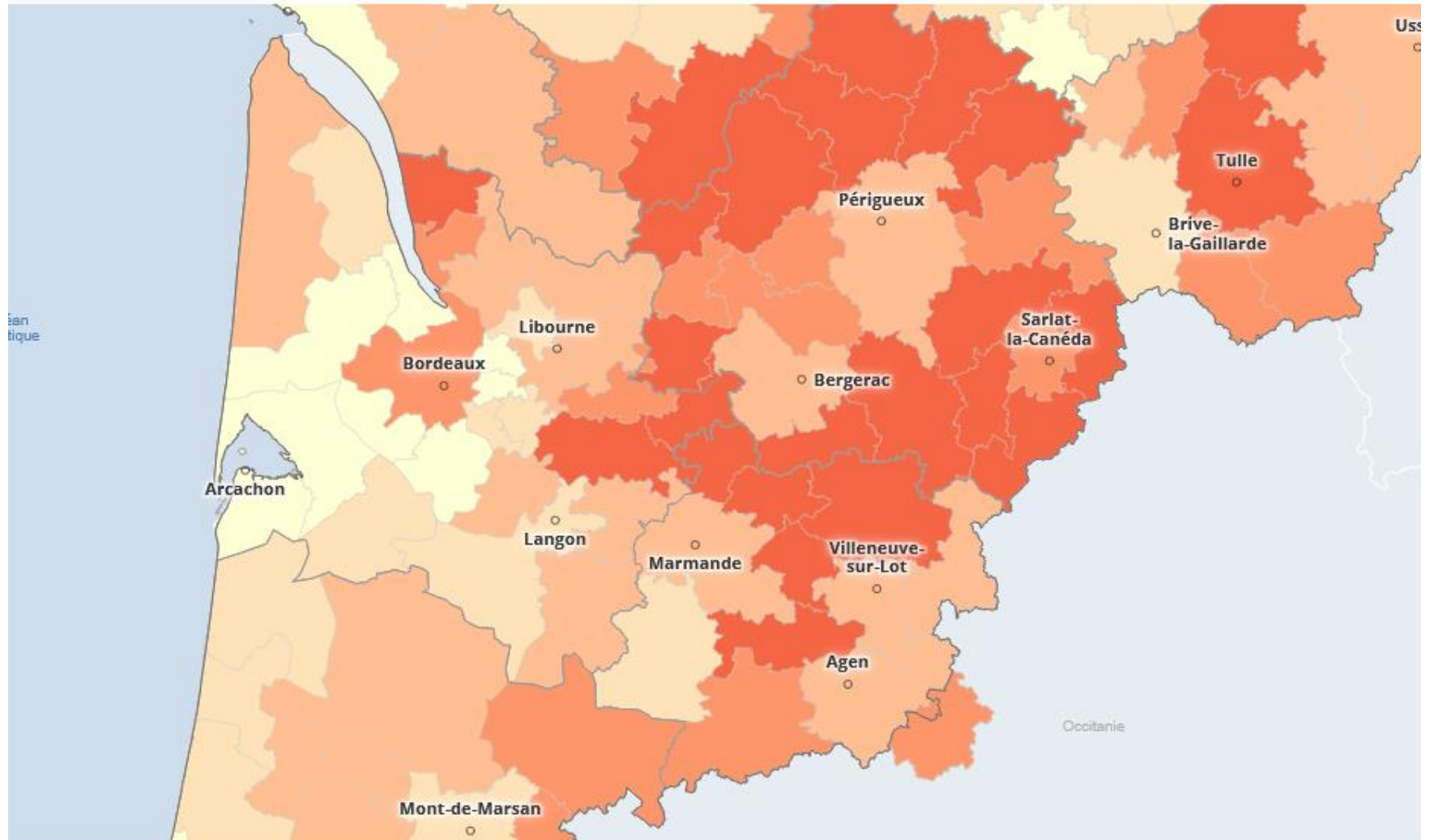
Le taux de bénéficiaires de la CSS (complémentaire santé solidaire) âgées de plus de 65 ans, disponibles en trois catégories :

- i) Sans recours aux soins au cours des 24 derniers mois.
- ii) Absence d'acte de médecin généraliste au cours des 24 derniers mois.
- iii) Absence d'acte de dentiste au cours des 24 derniers mois.

# ORS (EPCI)

Cartographie de la part des bénéficiaires sans recours aux soins au cours des 24 derniers mois concernant les plus de 65 ans.

Part des bénéficiaires sans recours aux soins - 65 ans et plus, 2023 (%) - Source : Observatoire interrégime des situations de fragilités (CNAV, CNAM, CMSA)



© 2023 - IGN Admin Express



# Foret aléatoire

Variables explicatives :

- Indicateurs financiers (taux de pauvreté, revenu imposable,...)
- Indicateurs de l'offre de santé (APL, taux de population éloignée des soins à plus de 20 min - Part des personnes sans médecin traitant)
- Indicateurs démographiques (indice de vieillissement, population, ...)

- Random Forest (absence d'acte de médecin généraliste),  $R^2 = 0.93$ .

Variables	Importance	Pourcentage de l'importance	Catégories
Taux de pauvreté	0.25	32.4 %	Facteur financier
L'APL de kinésithérapeutes	0.11	13.8 %	Facteur de l'offre de santé
L'APL des médecins généralistes	0.09	11.6 %	Facteur de l'offre de santé
Revenu imposable	0.09	11.1 %	Facteur financier
Population totale	0.06	7.7 %	Facteur démographique
Indice de vieillissement	0.04	5.2 %	Facteur démographique
Part des personnes de plus de 75 ans vivant seules	0.04	5.2 %	Facteur démographique
Part des personnes sans médecin traitant	0.04	4.6 %	Facteur de l'offre de santé
L'APL Sage-femme	0.03	4.2 %	Facteur de l'offre de santé
Médiane du niveau de vie	0.03	4.1 %	Facteur financier

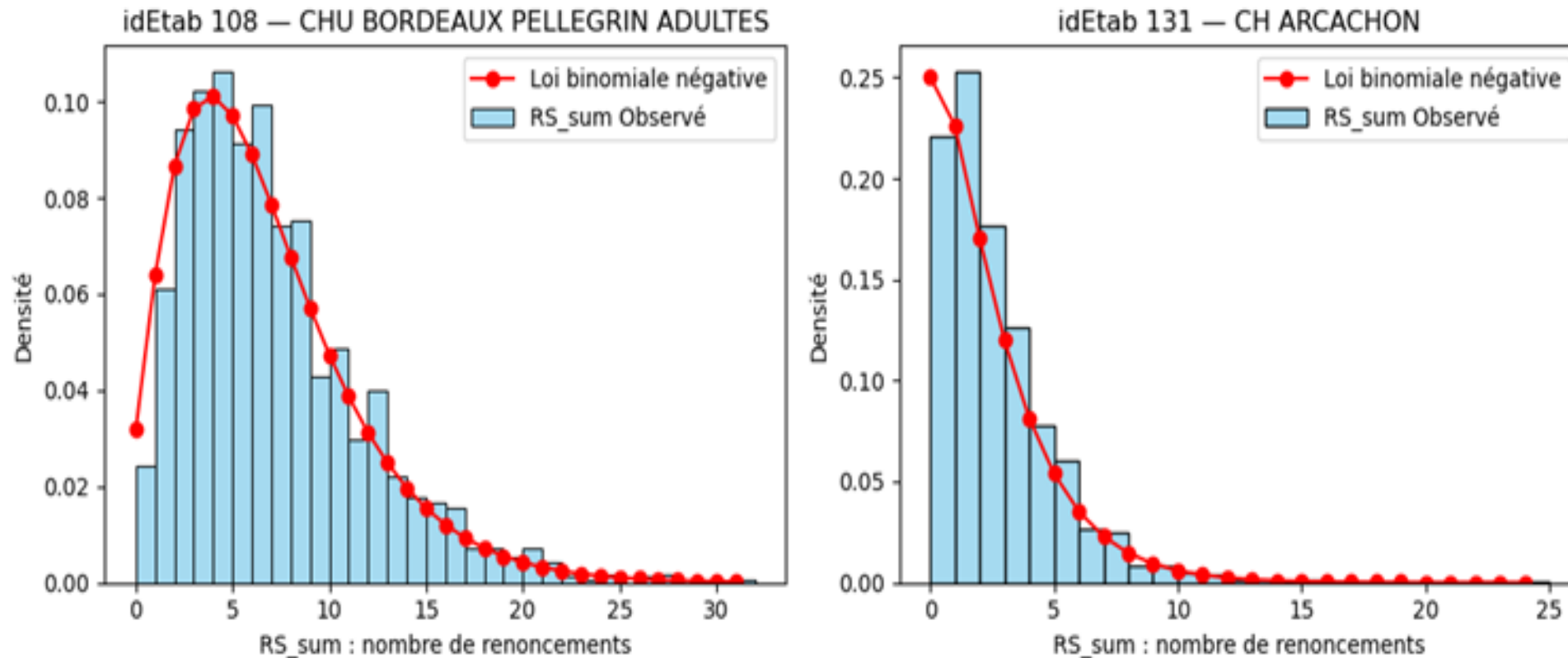


# Données RPU de l'ORU-NA

- le champ ORIENT des RPU peut prendre les valeurs suivantes :
  - i) PSA (parti sans attendre).
  - ii) SCAM (sortie contre avis médical).
  - iii) FUGUE.
- $RS = 1$  si  $ORIENT \in \{FUGUE, SCAM, PSA\}$  et  $RS = 0$  sinon.
- On définit la variable 'RS\_sum' comme la somme de la variable RS pour chaque jour et pour chaque établissement.

# Processus de comptage

On suppose une loi binomiale négative.



Exemples d'histogrammes du nombre de renoncements par jours de quelques établissements.

# Régression binomiale négative

- Variables explicatives : statistiques journalières de base des variables.

'duree\_heures', 'heure\_entree', 'heure\_sortie', 'âge', le taux de femmes et le nombre de patients présents qui n'ont pas renoncé.

- On considère un modèle avec intercept et pente aléatoire sur certaines variables explicatives selon les services d'urgences.

# Régression binomiale négative

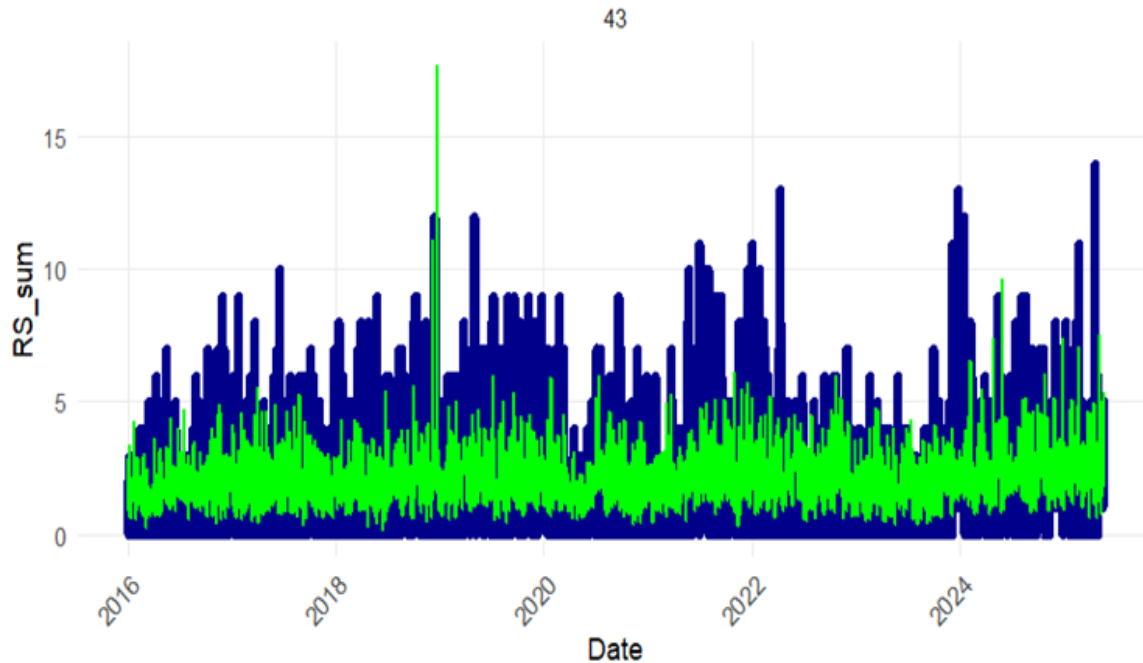
Variable	Risque associé au seuil 5%
le nombre de patients présents	l'augmentation de 10 personnes implique 1.2 fois plus de renoncements
le taux de femmes	l'augmentation d'une unité implique 1.1 fois moins de renoncements
l'âge moyen	l'augmentation de 10 années implique 1.5 fois moins de renoncements

$$\log(E[Y|X]) = \beta_0 + X\beta + Zb$$

# Ajustement

RS réel vs RS prédit (avec intercepts aléatoires)

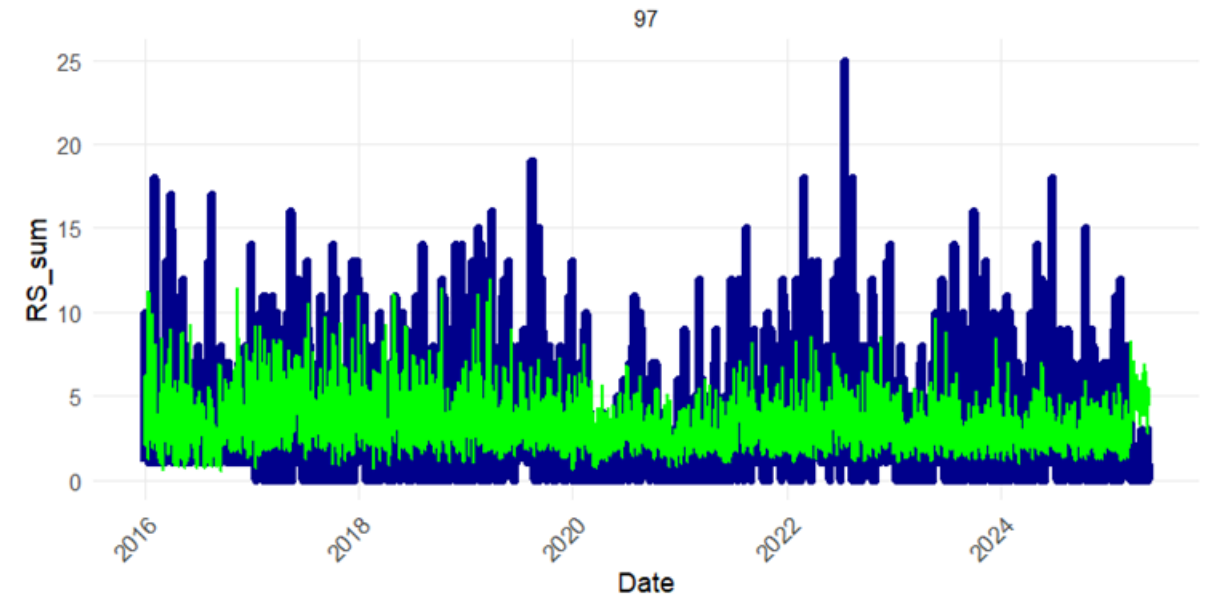
— RS prédit — RS réel



Renoncement aux soins prédit (en vert) avec le modèle à intercept et pente aléatoire pour le CH LANGON (Gironde).

RS réel vs RS prédit (avec intercepts aléatoires)

— RS prédit — RS réel



Renoncement aux soins prédit (en vert) avec le modèle à intercept et pente aléatoire pour le CH VILLENEUVE SUR LOT (Lot-et-Garonne).

# Limites de cette étude

- Biais : Enquête (sélection, information « subjectivité ») – EPCI (périodes différentes)
- Ajustement : peu satisfaisant au niveau des graphes avec le modèle temporel
- Interprétation limité avec la foret aléatoire, et éventuel surajustement.
- Nombre d'observations assez faible pour le modèle individuel et le modèle spatial

## Perspective : Régression logistique bayésienne

- A priori pour les coefficients basés sur certaines études.
- Pénalisation Ridge : loi normale centrée comme a priori.
- Pénalisation LASSO : loi de Laplace centrée.

## Perspective : Régression logistique ordinal

- Ordre selon la métrique du renoncement (tout au début, au début, au cours du parcours)
- Ordre selon la fréquence du renoncement (rarement, fréquemment, systématiquement)



## Perspective : Inclusion de plus de départements

- Comparaison entre plus de département et éventuellement plusieurs régions en France.

# Conclusion

- Une analyse des facteurs du renoncement aux soins dans les départements de Gironde et du Lot-et-Garonne a été effectuée en trois parties.
- Parmi les facteurs qui ont été identifiés figurent : l'âge, l'état de santé, le handicap, l'APL, la précarité, la possession de médecin traitant.

Merci pour votre attention

Merci à l'ORU et à l'université de Bordeaux