



I N S E A



1. Problématiques simples :





Modèles Bayésiens hiérarchiques

Applicatlon

YEAR	HOSPITAL	Procedure/Condition	# of Deaths	# of Cases
2016	Highland Hospital	Acute Stroke	17	147
2016	Highland Hospital	Acute Stroke Hemorrhagic	10	36
2016	Highland Hospital	Acute Stroke Ischemic	6	106
2016	Highland Hospital	Acute Stroke Subarachnoid	1	5
2016	Highland Hospital	Carotid Endarterectomy	0	5
2016	Highland Hospital	Esophageal Resection	0	3

1. Classement des hôpitaux par taux de mortalité

2. Classement des procédures par taux de mortalité

3. Classement des hôpitaux par procédures par département

4. Étudier l'évolution des taux de mortalité dans le temps

2. Statistiques descriptives:



1. Combien y a-t-il d'hôpitaux ? de procédures ? d'années ?

2. Données manquantes / dupliquées ?

3. Calculer un taux de mortalité fréquentiste.

4. Visualiser les hôpitaux / procédures avec un ACP.

5. Clusters évidents? Outliers?

3. Modélisation bayésienne



1. Pourquoi ne pas se concentrer des taux fréquents ?

2. Définir les groupes et les lois a priori

3. Interpréter les taux de mortalité avec leur HDI

4. Expliquer ces données avec des données externes



1. Données géographiques (ville/quartier de l'hôpital)

2. Données par hôpital (effectif, technologies utilisées, revies)

3. Données temporelles (événements rares: accidents, pandémies..)

YEAR	HOSPITAL	Procedure/Condition	# of Deaths	# of Cases
2016	Highland Hospital	Acute Stroke	17	147
2016	Highland Hospital	Acute Stroke Hemorrhagic	10	36
2016	Highland Hospital	Acute Stroke Ischemic	6	106
2016	Highland Hospital	Acute Stroke Subarachnoid	1	5
2016	Highland Hospital	Carotid Endarterectomy	0	5
2016	Highland Hospital	Esophageal Resection	0	3

1. Problématiques simples :

1. Classement des hôpitaux par taux de mortalité
2. Classement des procédures par taux de mortalité
3. Classement des hôpitaux + procédures par taux de mortalité
4. Étudier l'évolution des taux de mortalité dans le temps

2. Statistiques descriptives:

1. Combien y a-t-il d'hôpitaux ? de procédures ? d'années ?
2. Données manquantes / dupliquées ?
3. Calculer un taux de mortalité fréquentiste.
4. Visualiser les hôpitaux / procédures avec une ACP.
5. Clusters évidents ? Outliers ?

3. Modélisation bayésienne

1. Pourquoi ne pas se contenter des taux fréquentistes ?
2. Définir les groupes et les lois a priori
3. Interpréter les taux de mortalité avec leur HDI

4. Expliquer ces données avec des données externes

1. Données géographiques (ville / quartier de l'hôpital)
2. Données par hôpital (effectif, technologies utilisées, reviews)
3. Données temporelles (événements rares: accidents, pandémies..)

Chapitre 3. Applications et thématiques avancées

1. Modèles Bayésiens hiérarchiques (Assurance / Biostats)
2. Classical Machine learning: zero to hero
3. Bayesian Machine learning