

Statistiques descriptives

Cours 5

Représentations graphiques des données

- ◆ La représentation graphique d'une série statistique est une étape très importante dans l'analyse d'un problème statistique car elle donne une information sur la forme de la distribution observée
- ◆ Il existe de multiples façons de représenter graphiquement les données observées. Toutes reposent sur le même principe: mettre en correspondance les valeurs de la variables x_k et les effectifs de la classe n_k qui leur sont attachés.

Diagramme circulaire

- ◆ Un diagramme circulaire est une façon de représenter une variable :
 - ✓ qualitative
 - ✓ quantitative discrète
- ◆ Ce type de diagramme est formé d'un cercle divisé en segments
- ◆ Chaque segment représente une catégorie particulière
- ◆ Il permet de représenter un petit nombre de valeurs par des angles proportionnels à ces valeurs
- ◆ À cause d'erreurs d'arrondis, la somme des pourcentages ne donne pas 100. Tout comme la somme des angles au centre ne donne pas 360° .

Diagramme circulaire

120 candidats ont répondu à une même question

Réponses	Nombre de sujets	% de sujets
Jamais	30	25
Parfois	40	33,3
Souvent	20	16
Très souvent	0	0
Toujours	30	25
Total	120	100

Placer une étiquette de pourcentage peut faciliter la lecture du diagramme.

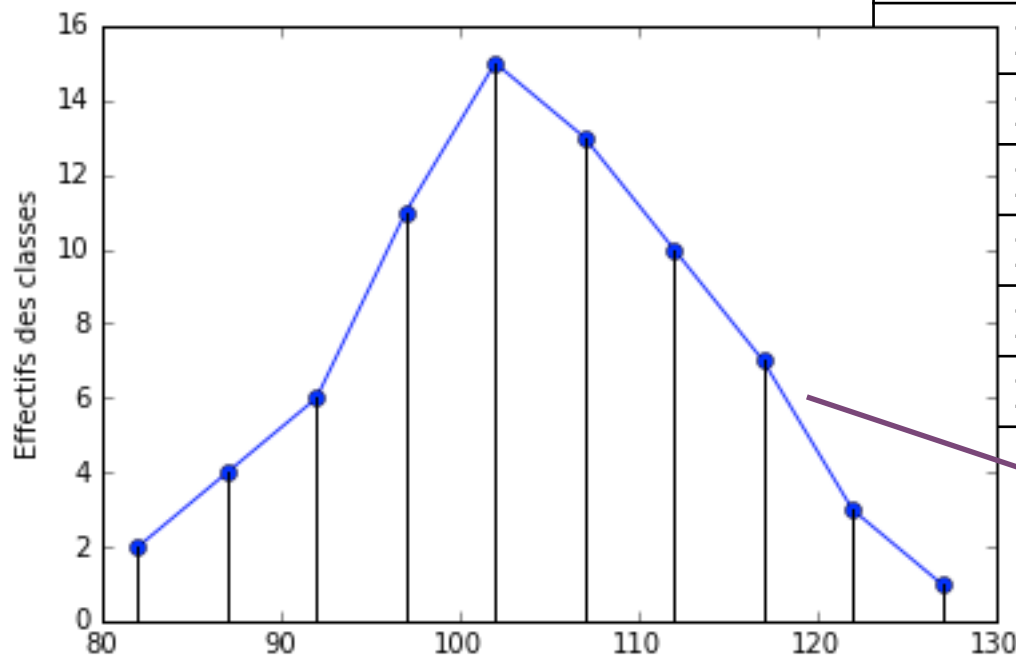
Le pourcentage et l'étiquette de la catégorie placés à côté du segment.



Diagramme en bâtons

Représentation du polygone des fréquences en trapèzes

Cette représentation graphique est surtout employée pour les variables discontinues.



O. Dadoun CM stat. psych. L2 P7 2017

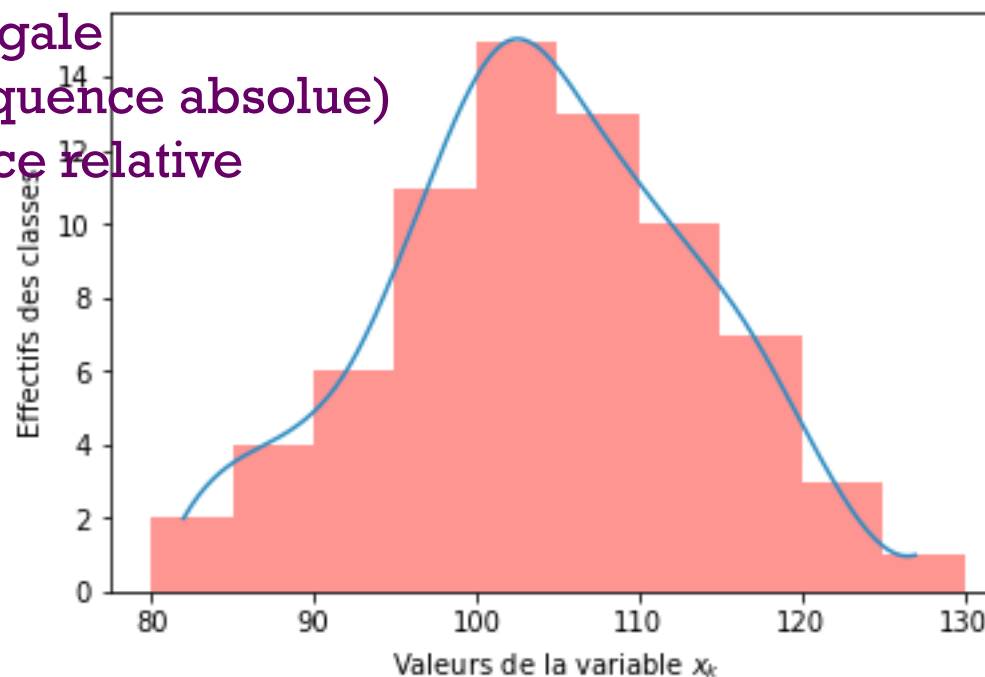
QI	Effectifs (n_k)	Fréquences (%)
82	2	2,78
87	4	5,55
92	6	8,33
97	11	15,27
102	15	20,83
107	13	18,06
112	10	13,89
117	7	9,73
122	3	4,17
127	1	1,39

N=72

Représentation discutable elle traduit sous forme d'une ligne continue un phénomène dont la distribution est faite de paliers discontinus.

Histogramme

- ◆ L'histogramme permet de représenter une variable quantitative continue
- ◆ C'est un ensemble de rectangles accolés ayant les caractéristiques suivantes
 - ✓ La base de chaque rectangle correspond à la classe des valeurs du caractère (effectif dans un intervalle)
 - ✓ La hauteur du rectangle est égale soit à l'effectif absolu (ou fréquence absolue) de la classe, soit à la fréquence relative
 - ✓ $QI \in [80; 130]$, 10 bins (valeur largeur 5)



Histogramme

- ◆ L'histogramme permet d'apprécier la forme de la distribution et notamment sa dispersion
 - ✓ Est-ce que les scores sont très étalés ou très peu ?
- ◆ Cette représentation graphique est plus valable, car elle donne mieux l'image de la distribution réelle par paliers, donc discontinue.
- ◆ En multipliant le nombre de classes et en augmentant la population de l'échantillon on se rapproche de plus en plus de la courbe continue idéale.

Représentation graphique en effectifs cumulés

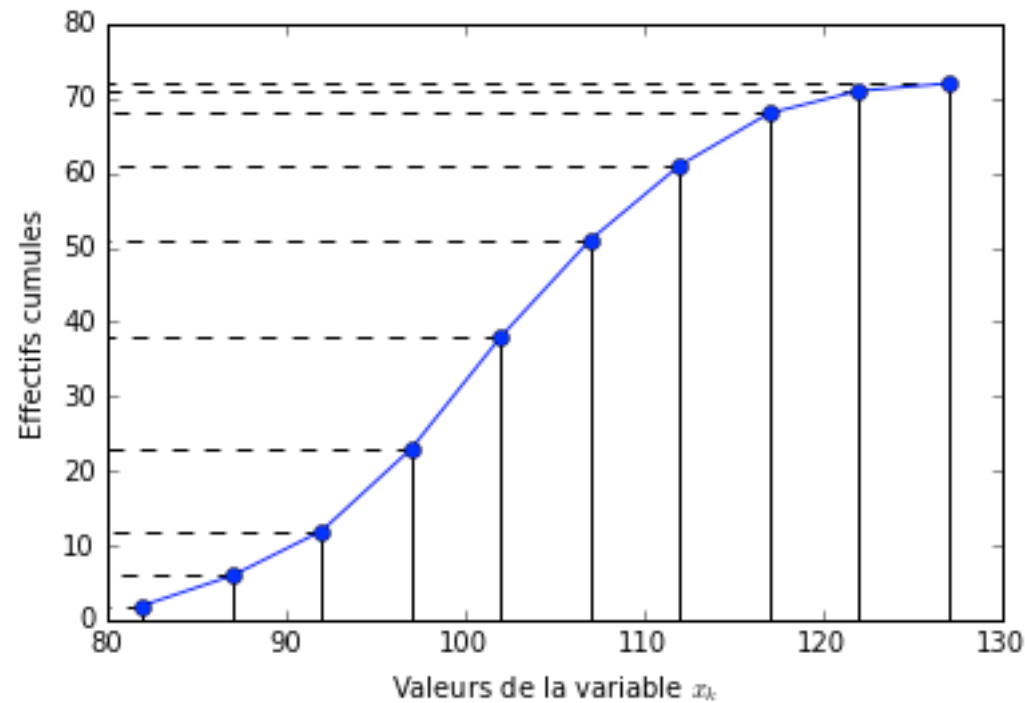
En cumulant les effectifs, on obtient le nombre de sujets ne dépassant pas une limite donnée. Exemple: on a 6 sujets ayant un QI < 90.

En répétant cette opération on obtient la colonne effectifs cumulés

QI	Effectifs (n_k)	Fréquences (%)	Effectifs cumulés
82	2	2,78	2
87	4	5,55	6
92	6	8,33	12
97	11	15,27	23
102	15	20,83	38
107	13	18,06	51
112	10	13,89	61
117	7	9,73	68
122	3	4,17	71
127	1	1,39	72

Représentation graphique en effectifs cumulés

- ◆ En cumulant les effectifs, on obtient le nombre de sujets ne dépassant pas une limite donnée



Boite à moustaches

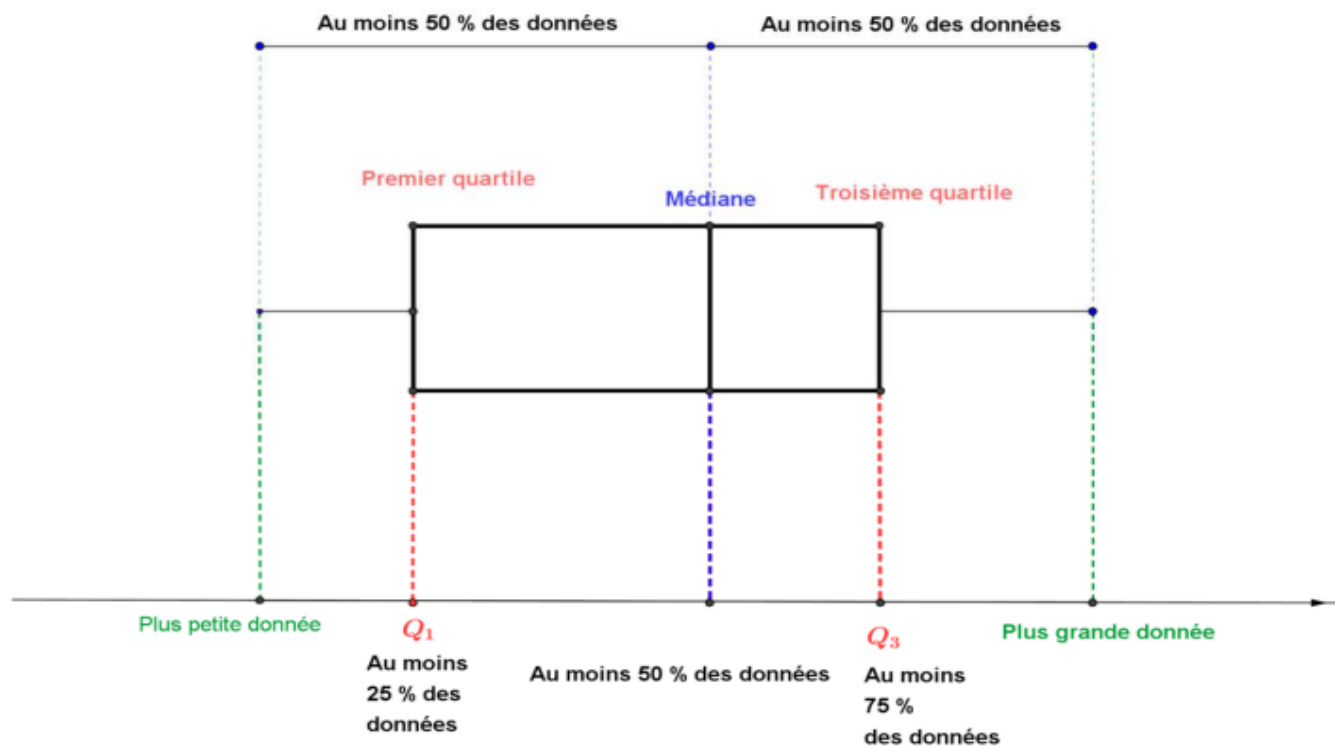
(ou diagramme en boîte, boite de Turkey ou *box-plot*)

- ◆ Moyen rapide de figurer le profile essentiel d'une série statistique quantitative.
- ◆ Un autre intérêt est de pouvoir faire facilement des comparaisons entre des groupes de données.
- ◆ Plusieurs échantillons peuvent être représentés simultanément et comparés par des *box-plots* les uns à côté des autres.

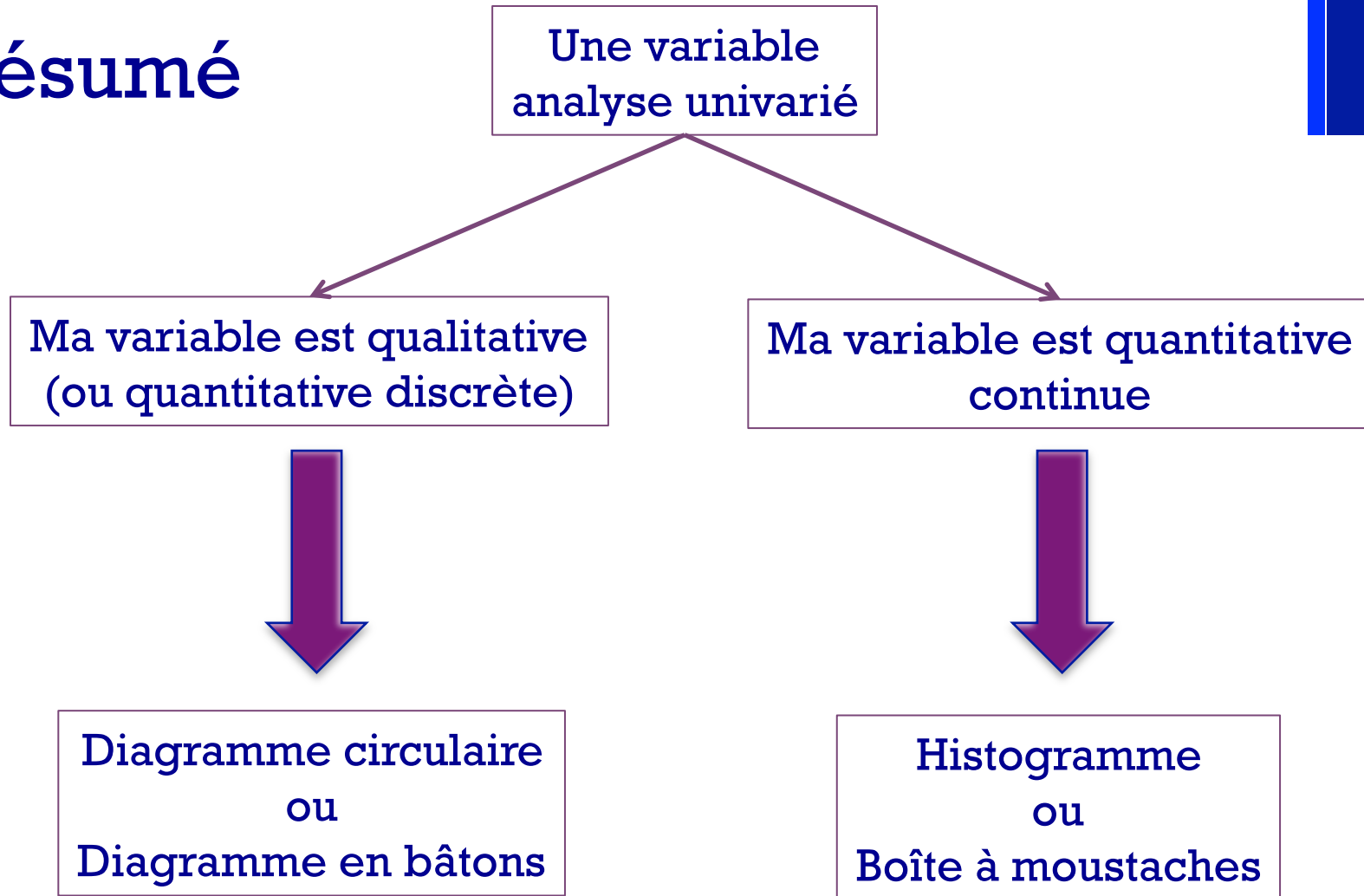
Boite à moustaches

(ou diagramme en boîte, boîte de Turkey ou *box-plot*)

- ◆ Définition (Wikipedia):
Il s'agit de tracer un rectangle allant du 1^{er} quartile au troisième quartile coupé par la médiane



Résumé



grippenet.fr

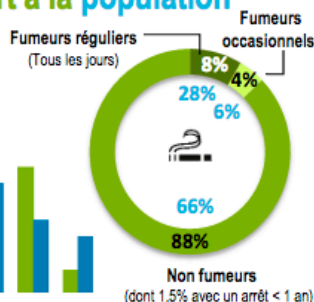
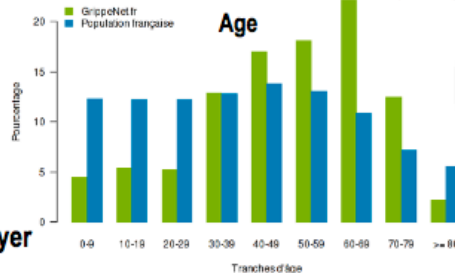
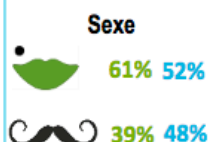
Bilan de la saison 2016 – 2017

du 30/11/2016 au 16/04/2017

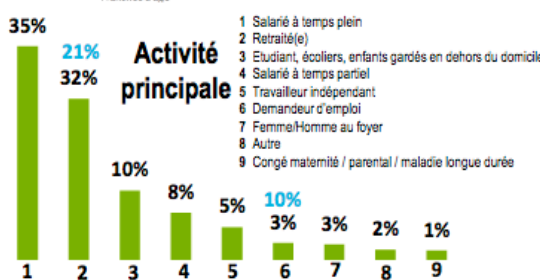
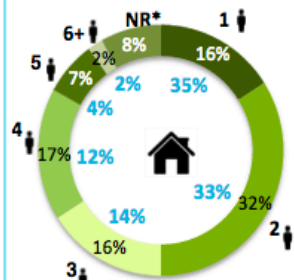
Participation

6 234 Participants de novembre 2016 à avril 2017
85 291 Questionnaires hebdomadaires (4 264 / semaines)
9,6 Participants pour 100 000 habitants (contre 6,1 en 2011-2012)

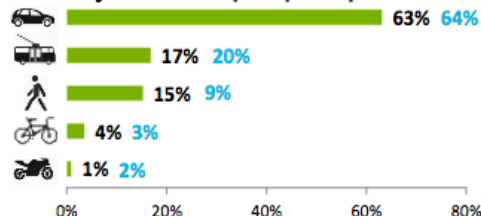
Profil des 6 234 participants par rapport à la population générale vivant en France métropolitaine



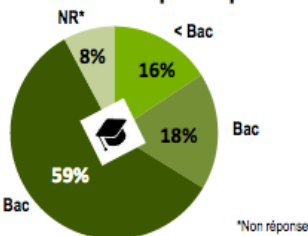
Composition du foyer



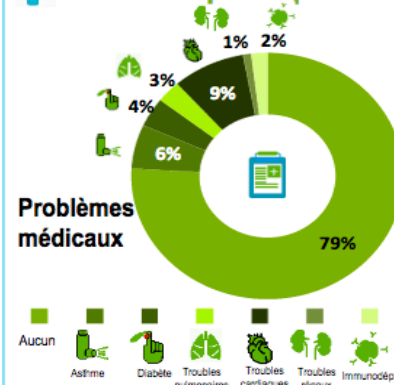
Moyen de transport principal



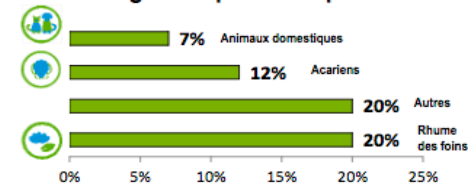
Niveau d'études des participants



Santé des participants



Allergies respiratoires présentées



Et la grippe ?

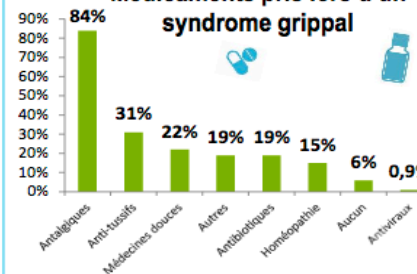
Vaccination antigrippale

35% vaccinés contre la grippe contre 32% des participants de 2015-2016

- 60% des plus de 65 ans
- 25% des moins de 65 ans

2 126 participants (34%) ont reçu un bon de vaccination de l'Assurance maladie et 64% d'entre eux se sont fait vacciner

Médicaments pris lors d'un syndrome grippal



Les participants présentant un syndrome grippal

Selon la définition de l'ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) : fièvre ou autres symptômes généraux (myalgies, fatigue) d'apparition brutale, accompagnés de signes respiratoires.

1 392 (22%) participants ont eu au moins une fois des symptômes compatibles avec un syndrome grippal (contre 24% en 2015-2016). Parmi eux :

43% ont dit avoir consulté un professionnel de santé et seul 2% prévoient de le faire

- 33% un médecin généraliste
- 5% un pharmacien
- 2% les urgences
- 2% d'autres services de santé (spécialistes, etc.)

10% ont consulté un site internet médical pour obtenir des informations

Impact sur le mode de vie des malades :

- 51% n'ont rien changé à leurs habitudes (53% en 2015-2016),
- 33% ont changé leur routine mais n'ont pas eu d'arrêt de travail ou d'école (29% en 2015-2016),
- 16% ont dû manquer leur travail ou l'école (18% lors de la saison 2015-2016)

Lors de la saison 2016-2017, la proportion de syndrome grippal rapportée par les participants était similaire à celle rapportée lors des saisons 2013-2014 et 2015-2016, et légèrement inférieure à celles rapportées lors des saisons 2012-2013 et 2014-2015.