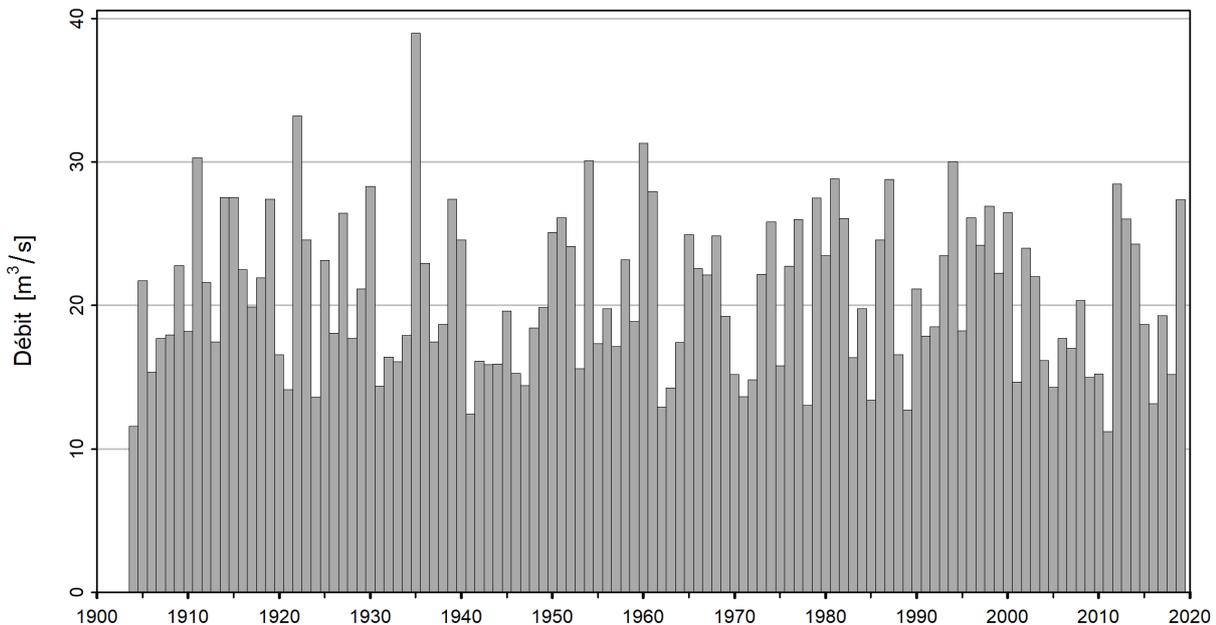




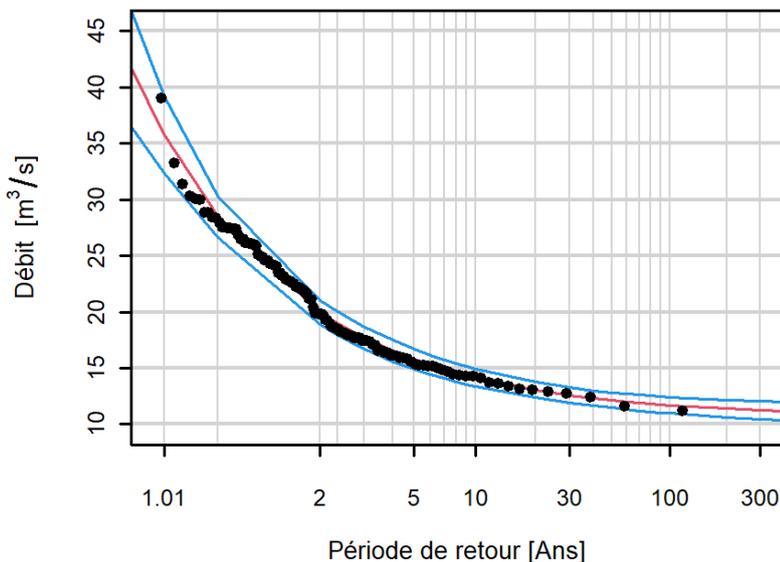
## Probabilité des étiages (étiages annuelles NM7Q)

### Arve - Genève, Bout du Monde (EDV : 2170)

NM7Q de toute la période d'observation 1.6.1904 – 31.5.2020



### Statistique des NM7Q de la période d'étude 1.6.1904 – 31.5.2020 (116 Ans)



**Diagramme des niveaux de retour (débit) et de leur incertitude pour une période de retour donnée.**

La courbe rouge est la meilleure estimation. Les courbes bleues indiquent l'intervalle de confiance à 95% des niveaux de retour.

Les points représentent des observations, auxquelles des périodes de retour empiriques sont attribuées. Ces périodes de retour dépendent uniquement de l'amplitude de l'échantillon.

**Les conditions de régularité ne sont pas satisfaites. Le calcul des estimateurs du maximum de vraisemblance est possible, mais ceux-ci n'ont pas les propriétés asymptotiques standards.**

**Table des niveaux de retour**

Période de retour [ans]	Débit [m <sup>3</sup> /s]	Intervalle de confiance [m <sup>3</sup> /s]
2	20.0	21.2 - 18.7
10	14.1	15.0 - 13.3
30	12.6	13.4 - 11.8
100	11.7	12.5 - 10.9
300	11.2	12.2 - 10.3

**Table des NM7Q les plus petits**

Date NM7Q (±3 jours)	Débit [m <sup>3</sup> /s]	Période de retour estimée [ans]
29.11.2011	11.2	>150
05.03.1905	11.6	106
14.02.1942	12.4	35
09.12.1989	12.7	26
06.12.1962	12.9	22



## Étiages annuelles NM7Q

Le paramètre d'étiage NM7Q indique le plus faible débit moyen sur 7 jours consécutifs durant une année d'étiage (p. ex. : NM7Q 1<sup>er</sup> mai = moyenne du 28 avril – 4 mai). L'année d'étiage de cette station s'étale sur la période suivante : 1<sup>er</sup> juin – 31 mai.

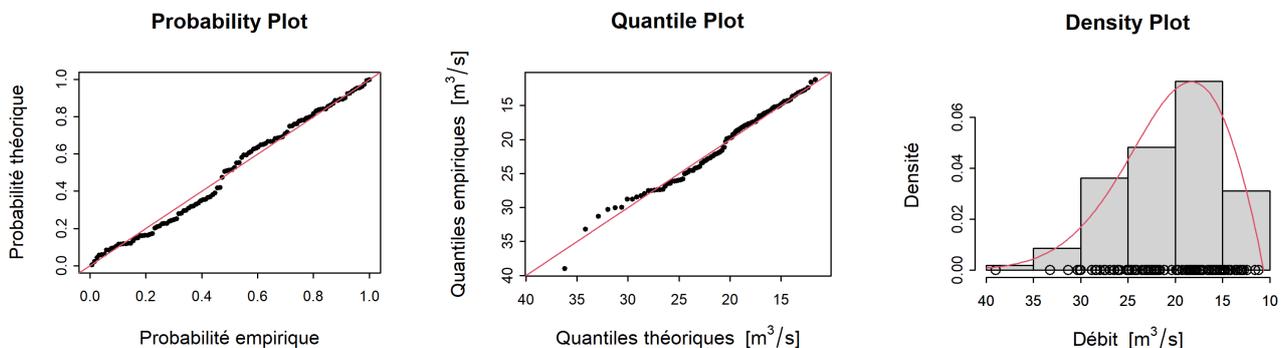
### Distribution et méthodes d'estimation

- On assume que les extrema observés sont indépendants et suivent une distribution GEV (Generalized Extreme Value).
- Les paramètres de la distribution sont calculés avec la méthode du maximum de vraisemblance.
- Les intervalles de confiance sont estimés par la méthode delta.

### Données et qualité des données

- Les données brutes ont été soumises à un contrôle de qualité, mais ne sont pas homogénéisées.
- Nombre d'années manquantes : 0

### Graphique d'analyse



**Probability Plot :** Diagramme comparant les probabilités empiriques aux probabilités théoriques des observations, supposant que celles-ci proviennent de la GEV ajustée. Si l'ajustement était parfait, les points s'aligneraient sur la diagonale (ligne rouge).

**Quantile Plot :** Diagramme comparant les quantiles empiriques aux quantiles théoriques des observations, supposant que celles-ci proviennent de la GEV ajustée. Si l'ajustement était parfait, les points s'aligneraient sur la diagonale (ligne rouge) .

**Density Plot :** Histogramme des extrema. La ligne rouge indique la densité de la distribution GEV ajustée.

### Informations supplémentaires

- Débit moyen des NM7Q (période d'étude) : 20.7 m<sup>3</sup>/s
- Surface du bassin versant : 1973 km<sup>2</sup>
- Altitude moyenne du bassin versant : 1370 m s.m.