



# Les vagues de chaleur en Belgique

**VANDIEPENBEECK M <sup>1</sup>, MIEVIS Ph <sup>2</sup>**

*<sup>1</sup> Climatologue consultant de l'Institut Royal Météorologique, 3, avenue Circulaire, B-1180 Uccle, Belgique, [marc@vandiepenbeeck.net](mailto:marc@vandiepenbeeck.net), +32478172301*

*<sup>2</sup> Responsable Climatologie de MeteoBelgique, 23 avenue des Cerisiers 23, B-1420 Braine-l'Alleud, Belgique, [philippe.mievis@meteobelgique.be](mailto:philippe.mievis@meteobelgique.be), +32472796231*



# Plan

- \* Définitions
- \* Données et Méthodes
- \* Résultats
  - \* Comparaison des vagues de chaleur depuis 1901
  - \* Relevé exhaustif des vagues de chaleur à Uccle depuis 1901
  - \* Évolution du nombre de jours d'été depuis 1901
- \* Conclusion

# Définitions

- \* Jours d'été : jours où les maxima ont été supérieurs ou égaux à 25 °C
- \* Jours de chaleur (ou de canicule) : jours où les maxima ont été supérieurs ou égaux à 30 °C
- \* Jours de forte chaleur : jours où les maxima ont été supérieurs ou égaux à 35 °C

# Définitions

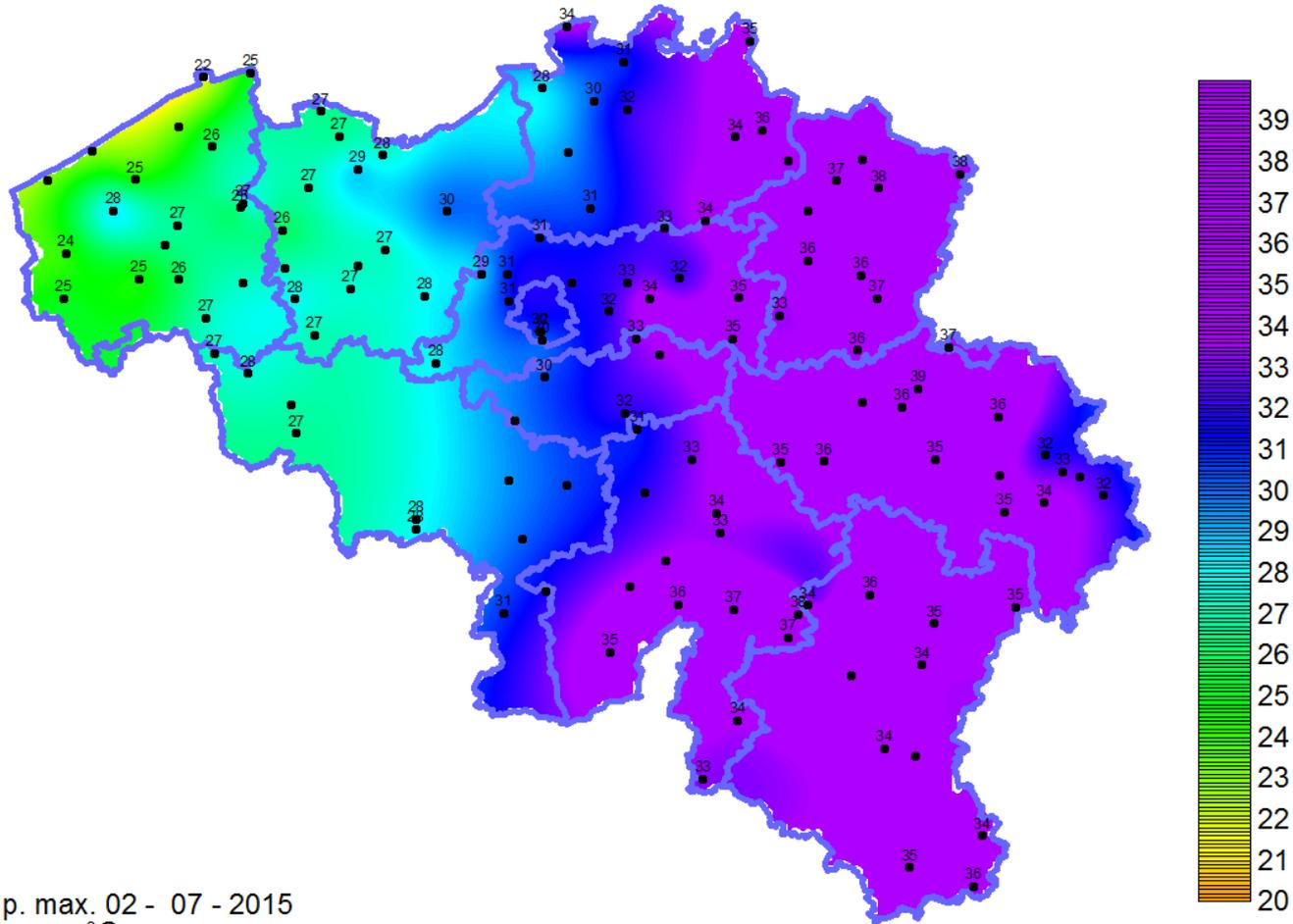
- \* OMM : « une vague de chaleur est un réchauffement important de l'air, ou une invasion d'air très chaud sur un vaste territoire, généralement de quelques jours à quelques semaines ».
- \* Problème : elle est imprécise car cette notion implique des extrêmes qui ne sont pas les mêmes pour chaque région du monde

# Définitions

BELGIQUE : « une vague de chaleur est une période d'au moins cinq jours consécutifs avec une température de 25° C ou plus à Uccle et comprenant au moins trois jours avec 30° C ou plus.

Limite de cette définition : on ne tient pas compte du minimum alors qu'il intervient dans les alertes basées sur les prévisions.

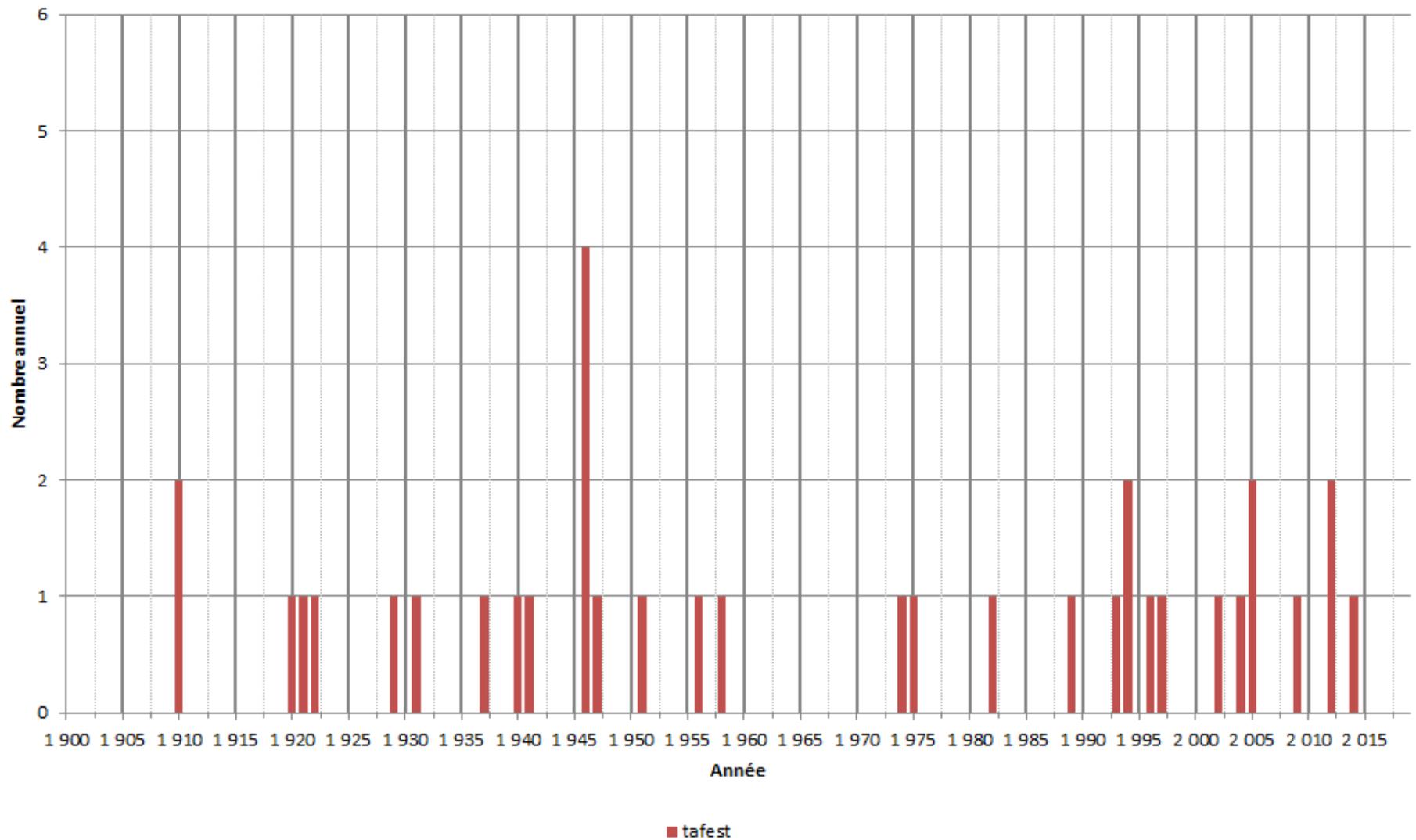
# Le 2 juillet 2015



Temp. max. 02 - 07 - 2015  
valeurs en °C  
Source IRM  
Max= 38.8 °C / Min = 21.6 °C



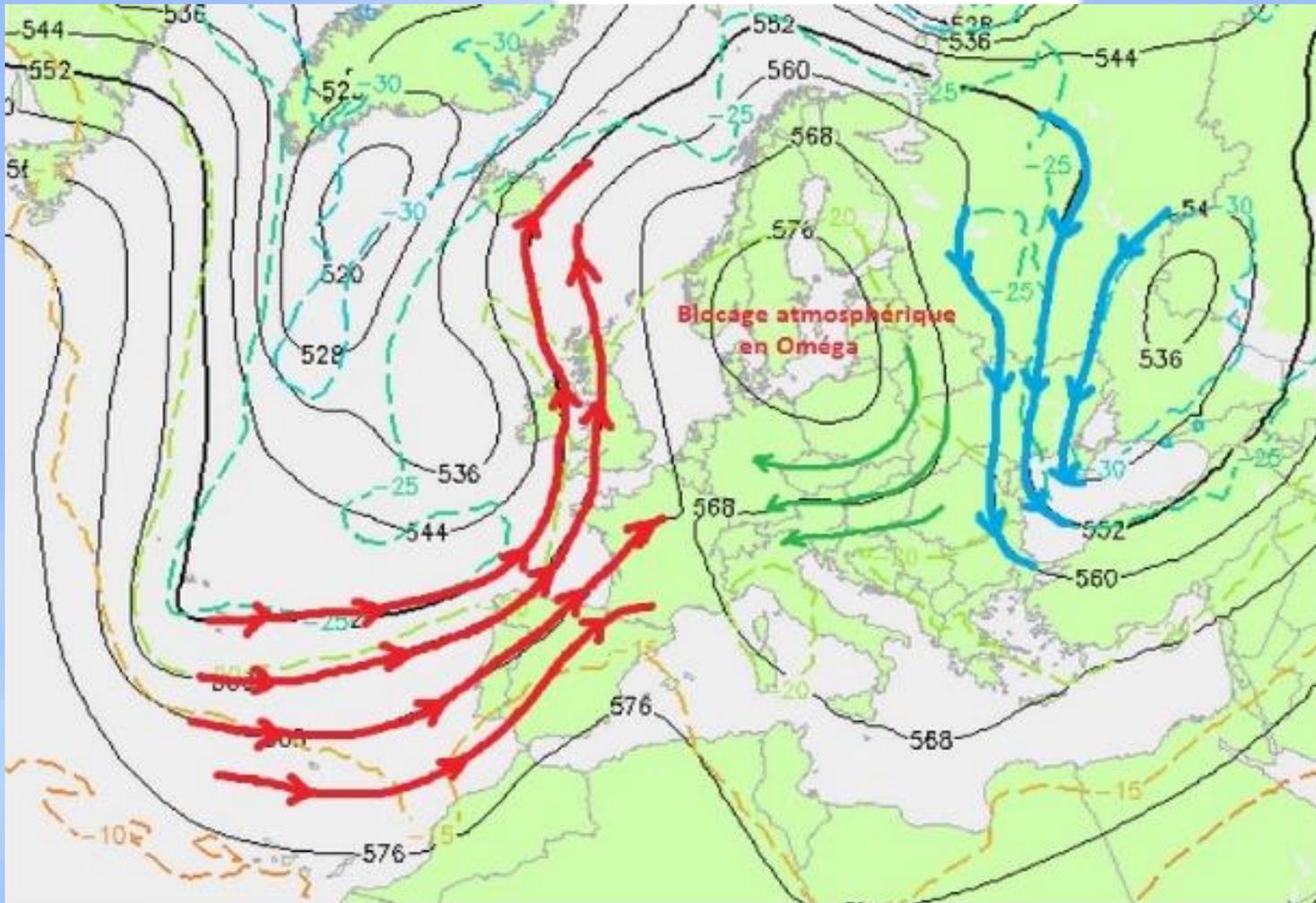
## Nombre annuel de vagues de chaleur Uccle 1901-2015



# Abri ouvert et abri fermé



# Situation de vague de chaleur



Height (gpdm) & Temp. (°C) in 500 hPa GFS

Fri 11/11/11 12GMT (Fri 06+06)

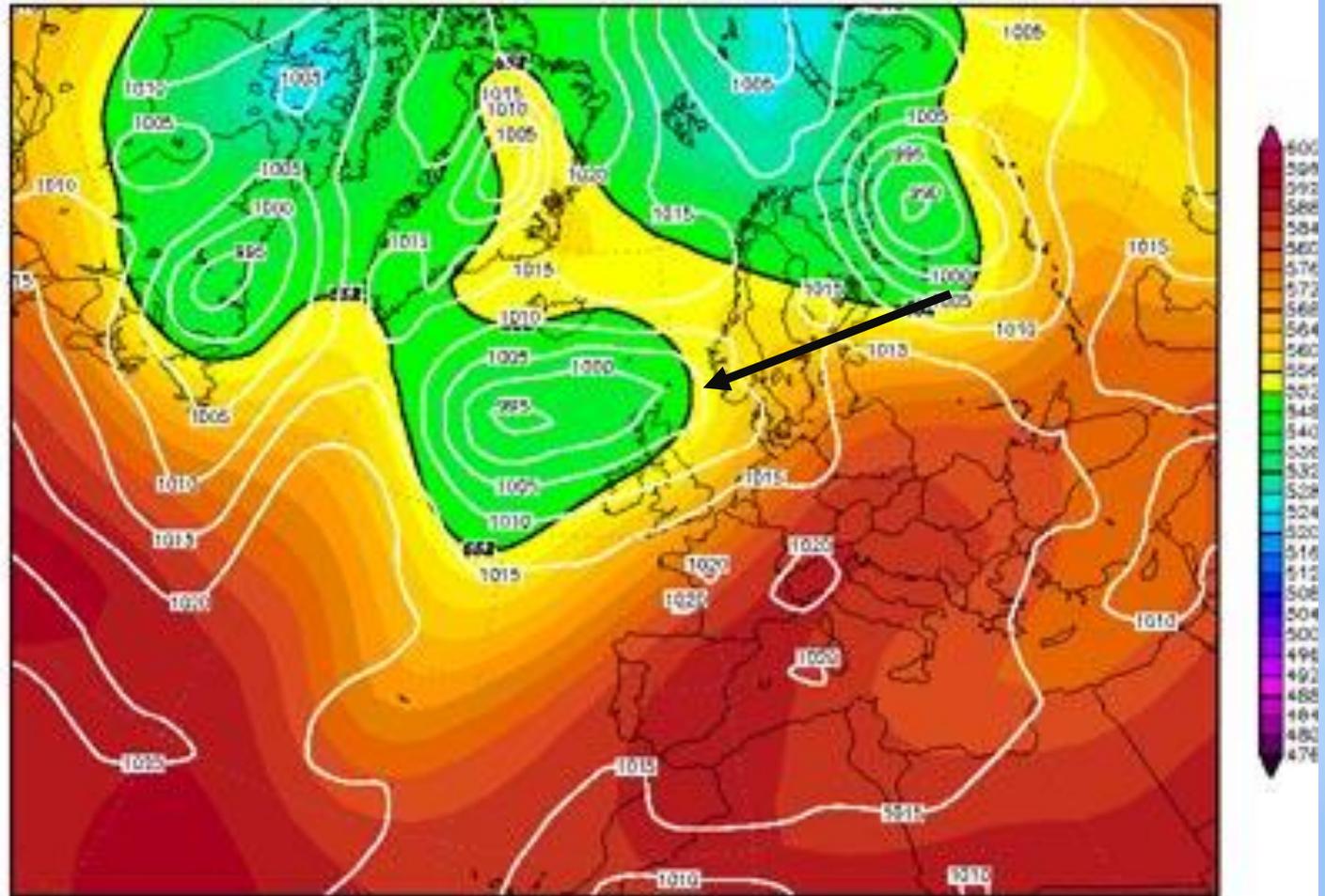
©weatheronline.co.uk



# Vague de chaleur de 2003

Wed, 11 JUN 2003 00Z

500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



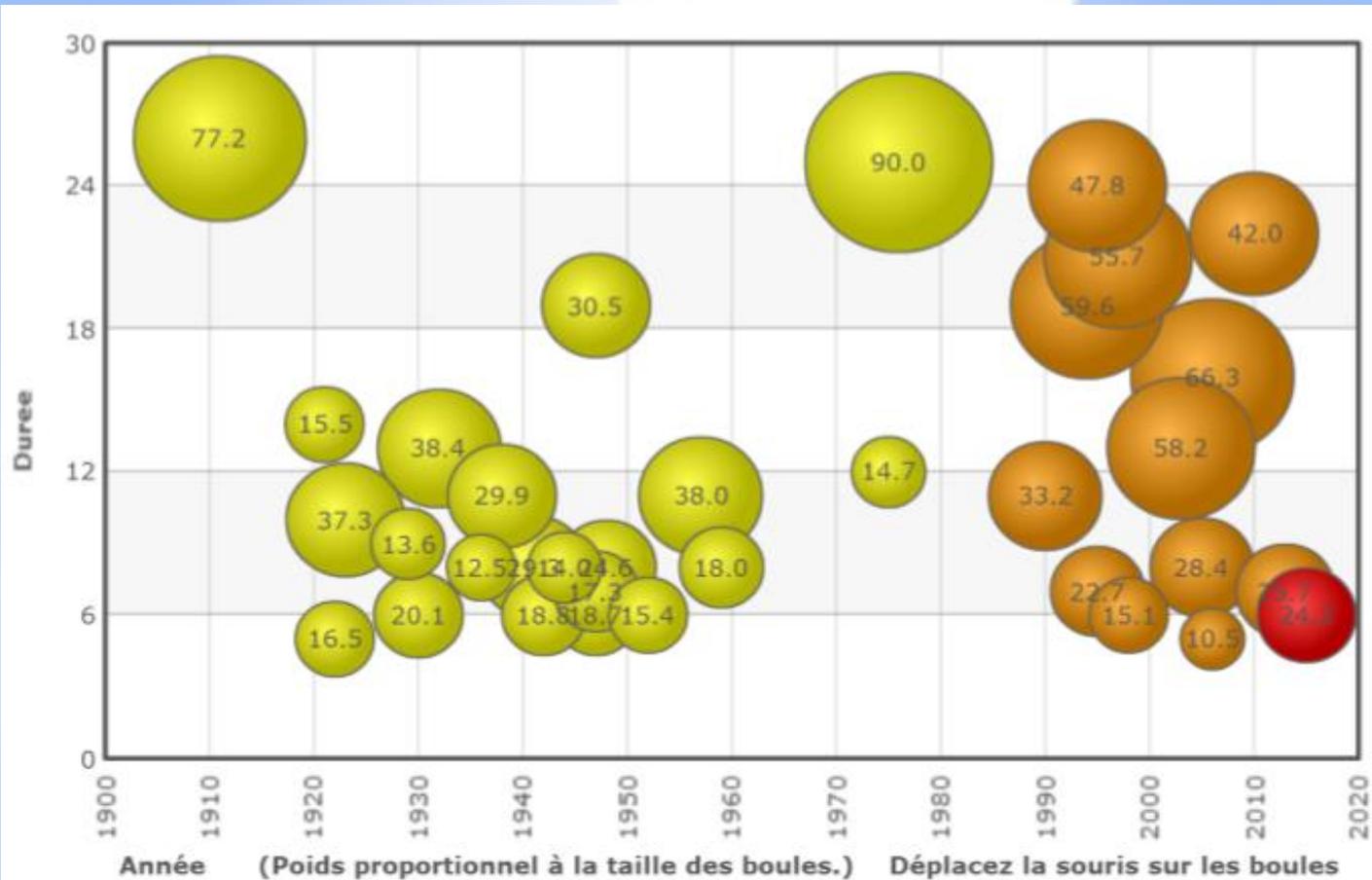
Daten: Reanalysis des NCEP  
(C) Wetterzentrale  
[www.wetterzentrale.de](http://www.wetterzentrale.de)

# Paramètres d'une vague de chaleur

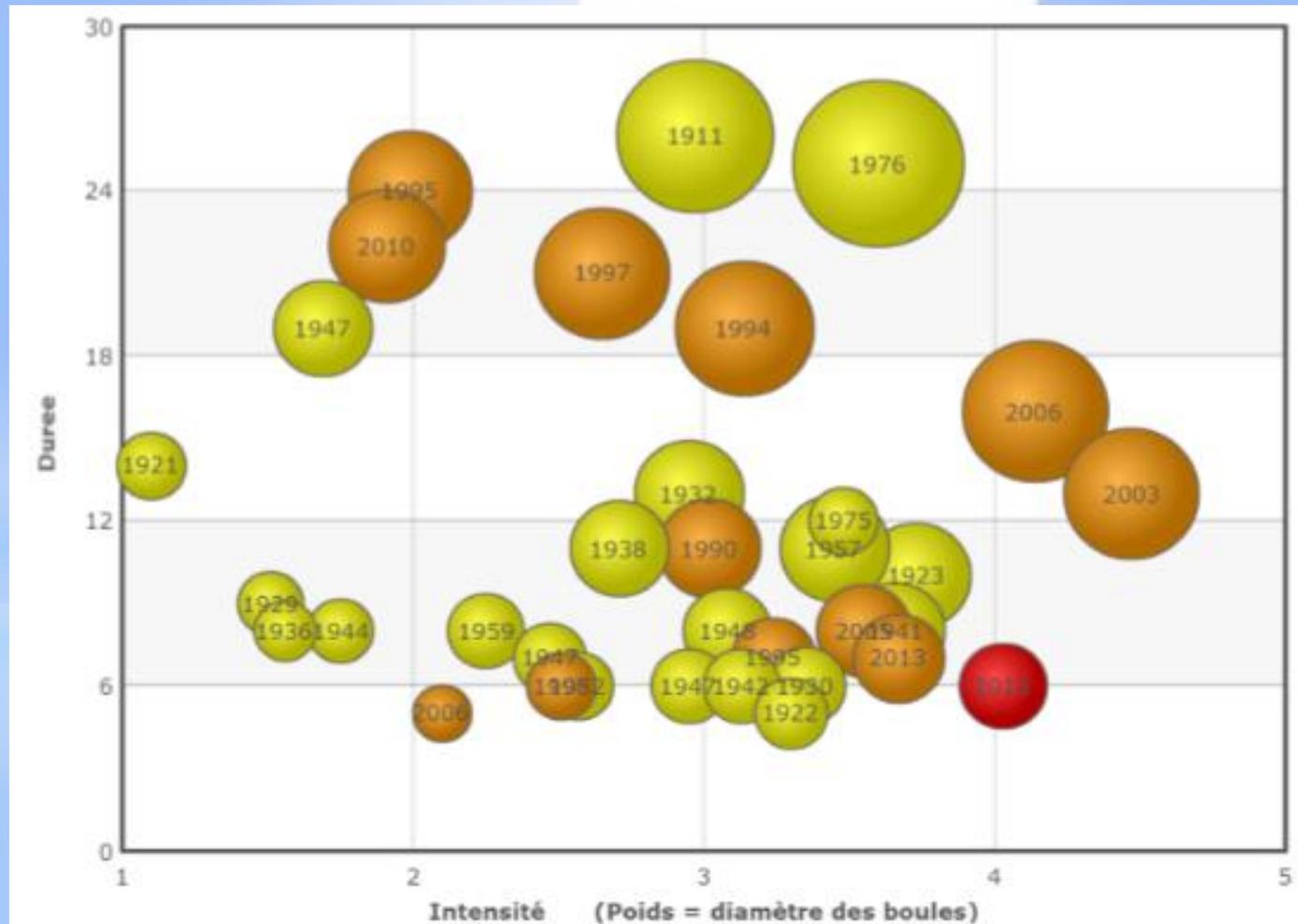
- \* Durée : nombre de jours de la vague de chaleur
- \* Poids :  $\sum d_j \text{ base } 20 \rightarrow D_j 20 = (T_m - 20)$   
( $22,3^\circ \rightarrow D_j 20 = 2,3$ ;  $19,5^\circ \text{C} \rightarrow D_j 20 = -0,5$ )
- \* Intensité : rapport Poids/Durée

\* Nous nous sommes efforcés de ne pas couper des vagues de chaleur de façon artificielle. Ainsi, nous avons admis un jour sous le seuil des 25 °C si, et seulement si, un jour au-dessus de 30 °C était encore présent par la suite. (Deux jours sous 25 °C pour deux jours au-dessus de 30 °C).

Durée et poids des vagues de chaleur de 1901 à 2015. La taille des sphères (une par vague de chaleur) est proportionnelle au poids de la vague de chaleur (chiffres indiqués sur les sphères). Les couleurs représentent les vagues de chaleur avant (en jaune) et après (en orange) 1988 (où une rupture statistique significative a été détectée). En rouge est représentée la dernière vague de chaleur de 2015.



Durée - Poids - Intensité des vagues de chaleur de 1900 à 2015. Les couleurs représentent les vagues de chaleur avant (en jaune) et après (en orange) 1988 (date de rupture statistique). En rouge est représentée la dernière vague de chaleur de 2015 pour mieux la distinguer des autres. Les chiffres dans les sphères correspondent aux années



# Nombre de jours (Nbj) par année où la température maximale (TX) a dépassé ou égalé le seuil de 37°C dans au moins une station sur le territoire belge.

Année	1957	1959	1964	1976	1986	1990	1994	1998	2003	2006	2009	2010	2012	2013	2015	Total
Nbj_TX>=37	10	9	3	10	3	2	2	1	40	14	3	5	6	3	12	122

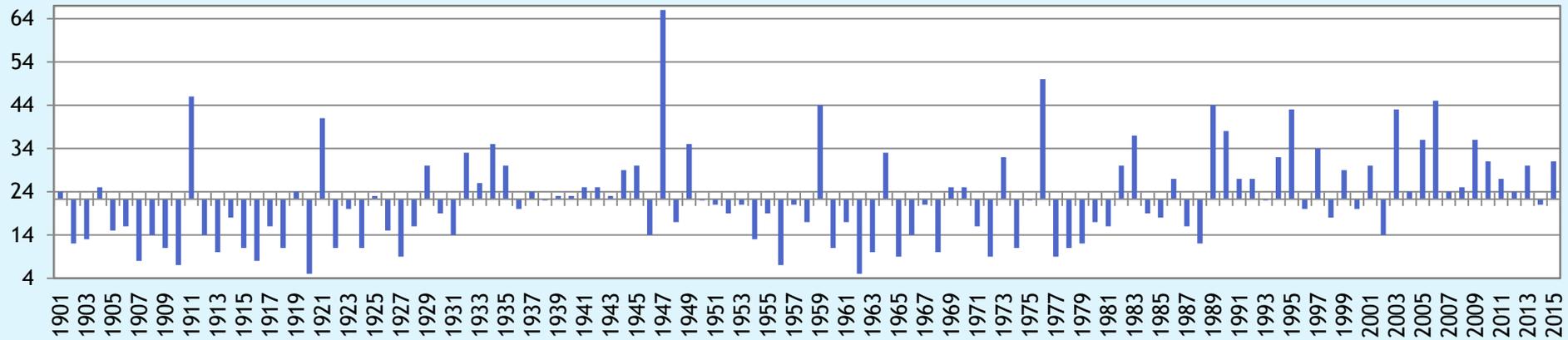
# Date et valeurs des températures maximales (TX) supérieures ou égales à 38,0 °C en Belgique.

An	M	J	Station	TX
2015	7	2	LIEGE-MONSIN	38,8
2015	7	2	ROCHE-FORT	38,3
2015	7	2	KLEINE-BROGEL	38,1
2015	7	2	ANGLEUR	38,1
2015	7	2	KESSENICH	38,0
2015	7	2	OPHOVEN	38,0
2009	8	20	KLEINE-BROGEL	38.2
2006	7	19	BEGIJNEN-DIJK	38.2
2003	8	6	WASMUEL	38,0
2003	8	7	HAN-SUR-LESSE	38.5
2003	8	12	HAN-SUR-LESSE	38.4
2003	8	8	TORGNY	38.6
2003	8	8	AUBANGE	38.6
1959	7	9	LIEGE-MONSIN	38.4
1957	7	6	RONQUIE-RES	38.4
1957	7	6	EZEMAAL	38.1

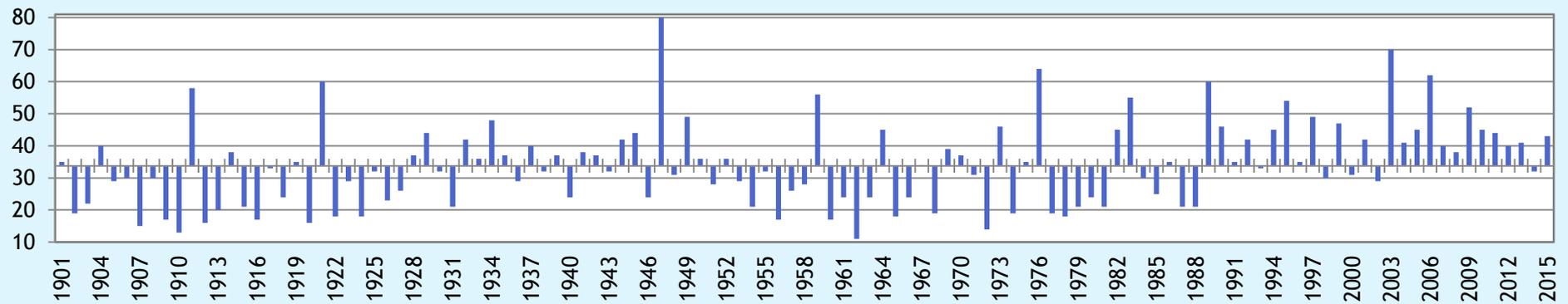


# Evolution jours d'été 1901-2015

## Paramètre nj25 AF

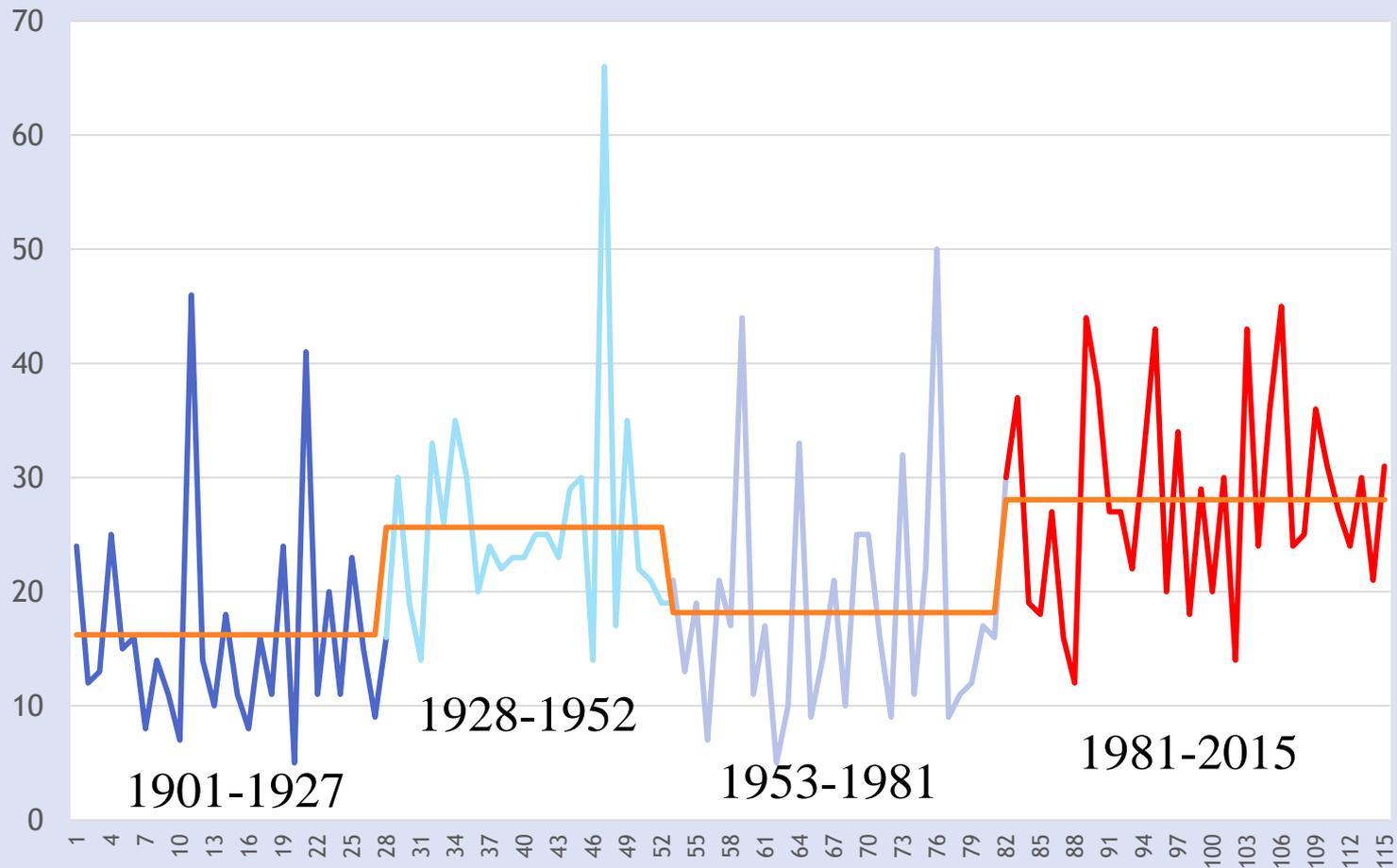


## Paramètre nj25 AO



# Evolution depuis 1901

Evolution du nombre annuel de jours d'été à Uccle 1901-2015 AF



# Conclusion

- \* 1976 restera la vague de chaleur au poids le plus important (90.0)
- \* 1911 fut la plus longue (26 jours).
- \* La plus intense fut celle qui reste encore dans toutes les mémoires, celle d'août 2003 (4.47)

# Conclusion

- \* Période sans vague de chaleur
  - \* de 1901 à 1910
  - \* De 1912 à 1920
  - \* de 1960 à 1974
  - \* de 1977 à 1989

# Conclusion

- \* Avant 1988, peu de vagues de chaleur dépassaient les 15 jours (1911, 1947 et 1976).
- \* Depuis 1988, celles dépassant 15 jours ont tendance à se généraliser : 1994, 1995, 1997, 2006 et 2010.
- \* Avant 1988, des poids supérieurs à 40 restaient l'exception : 1911 et 1976.
- \* Depuis 1988, environ une vague de chaleur sur deux a un poids supérieur à 40 : 1994, 1995, 1997, 2003, 2006 et 2010.
- \* Avant 2003, pas de vague de chaleur n'a dépassé le seuil d'intensité de 4.
- \* Depuis, on en a connu 3 qui ont dépassé ce seuil d'intensité : 2003, 2006 et... 2015.



# Conclusion

- \* Si le nombre de vagues de chaleur n'augmente pas encore de façon significative, elles sont par contre de plus en plus longues, de plus en plus lourdes et intenses. Cet état de fait est plus que vraisemblablement lié au réchauffement climatique.

# Merci pour votre attention

