
BASE DE DATOS DE TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN DE LOS PIRINEOS PARA EL CÁLCULO DE LOS EXTREMOS (1950-2015)

Grupo de Trabajo I - Proyecto CLIM'PY

Marc Prohom i Duran

Servei Meteorològic de Catalunya (SMC)

20 de Septiembre de 2018 | Toulouse, France



**Universidad
Zaragoza**



**Servei Meteorològic
de Catalunya**

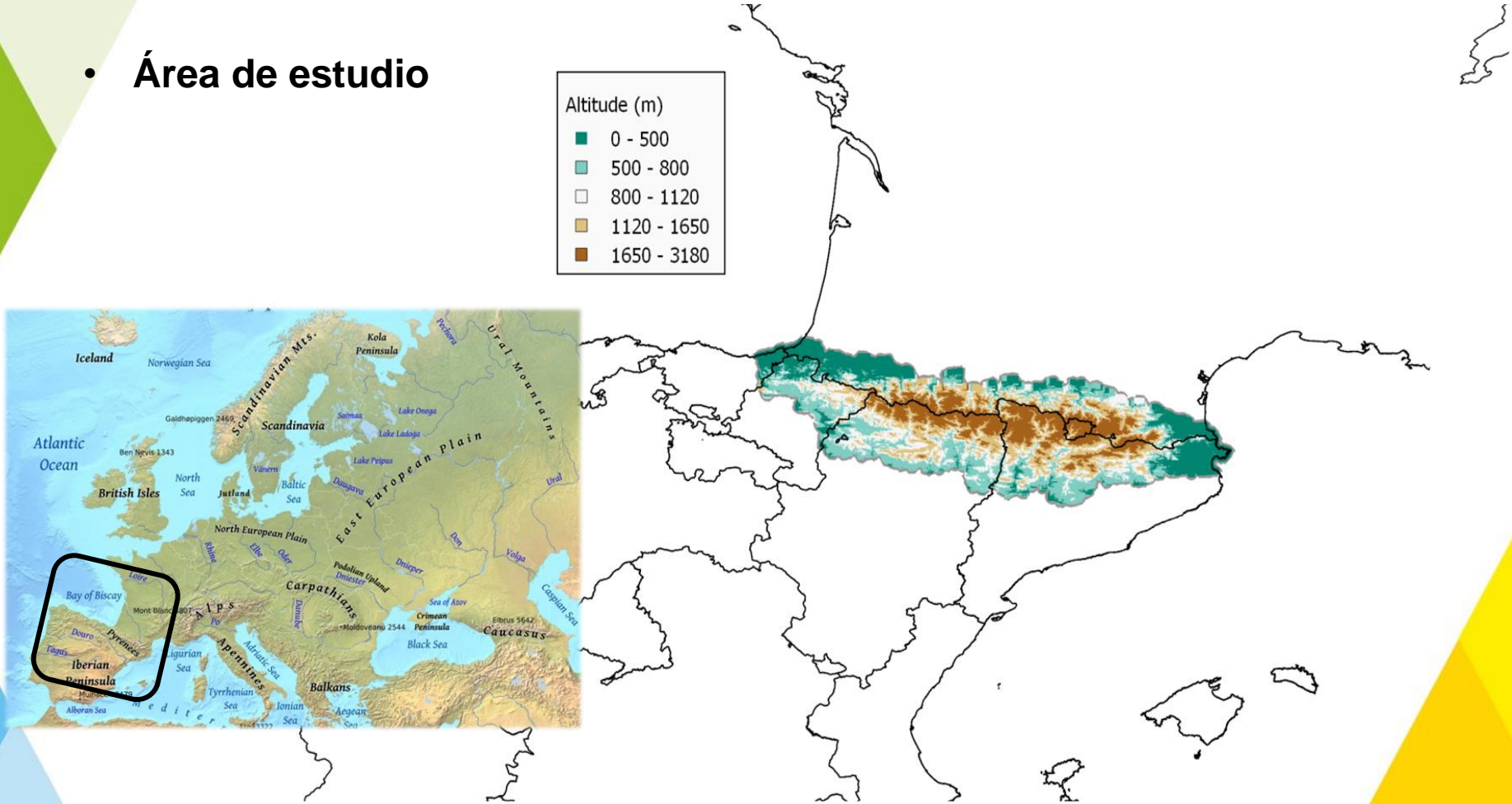
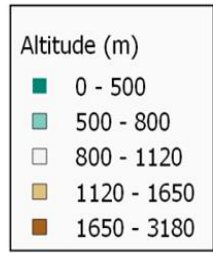


1. Creación de la base de datos
2. Metodología:
 - Control de Calidad
 - Relleno de datos
3. Análisis I: período 1981-2015 (grid 1x1 km)
4. Análisis II: período 1950-2015 (series climáticas)
 - Análisis de homogeneidad

- **Proyecto CLIM'PY:** Caracterización de la evolución del clima y provisión de información para la adaptación en los Pirineos.
- **Objetivos del GT1 de CLIM'PY:**
 - ✓ Creación de una base de datos a escala diaria de temperatura (TX/TN) y precipitación para el período 1950-2015.
 - ✓ Definición y cálculo de indicadores climáticos para el seguimiento del cambio climático.
 - ✓ Análisis de valores extremos de temperatura y precipitación.

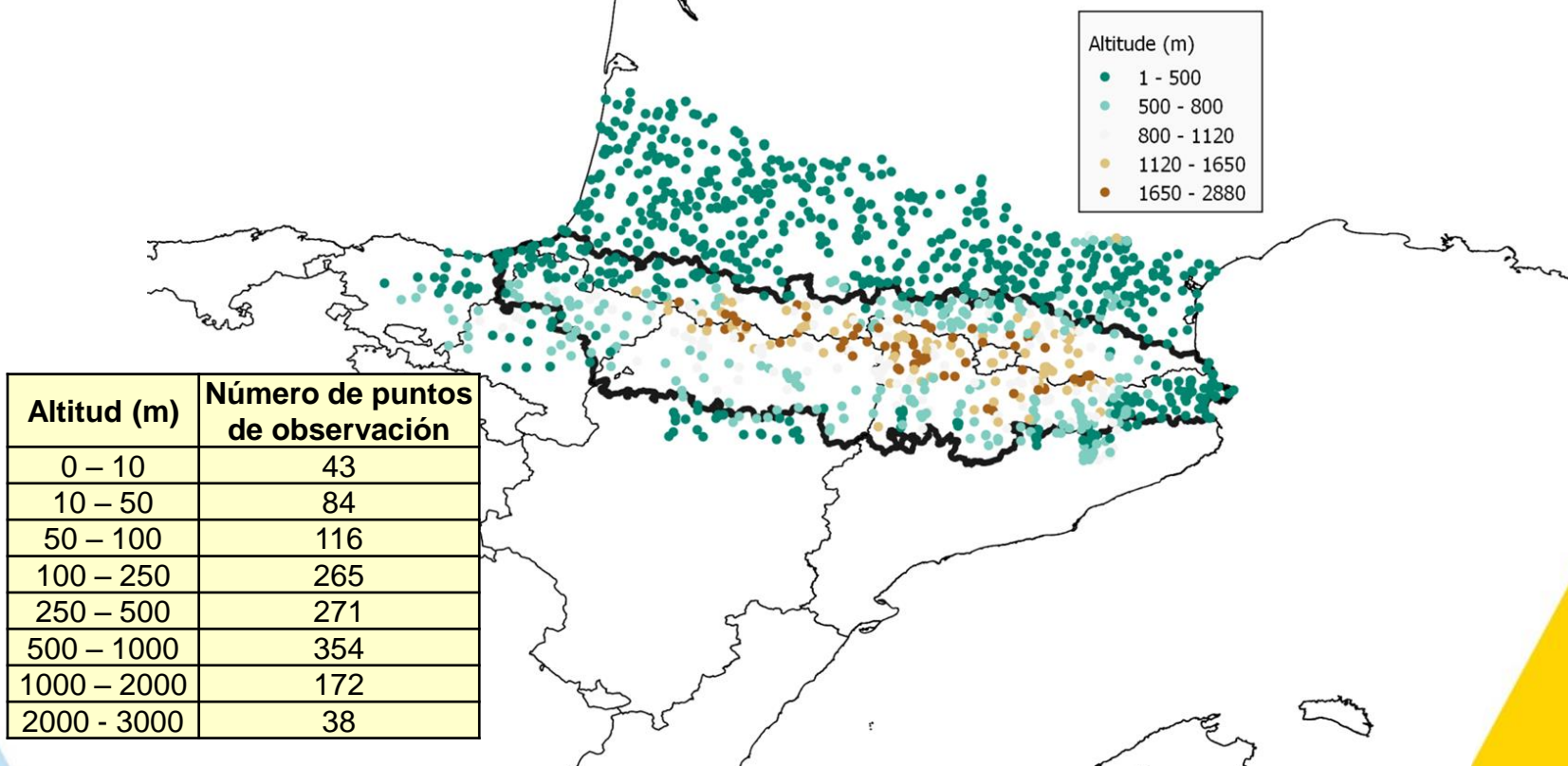
1. Creación de la base de datos

- Área de estudio



1. Creación de la base de datos

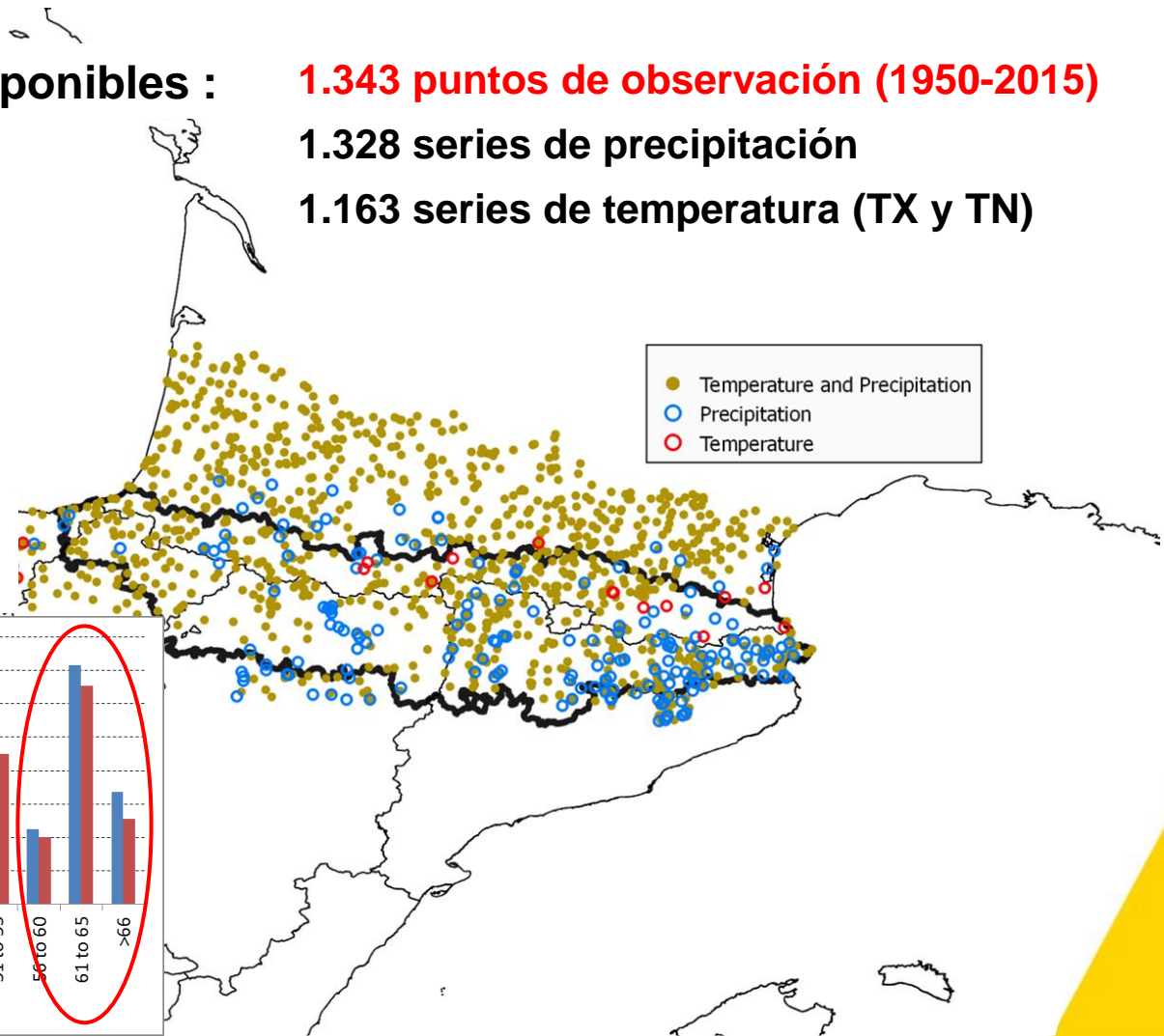
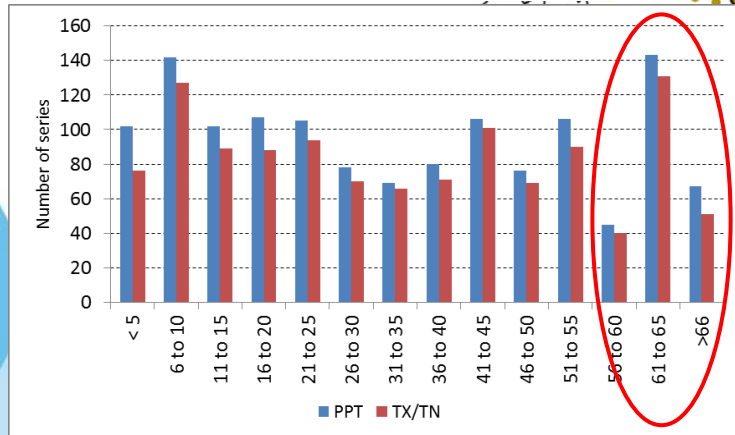
- **Datos diarios disponibles :** **1.343 puntos de observación (1950-2015)**
1.328 series de precipitación
1.163 series de temperatura (TX y TN)



1. Creación de la base de datos

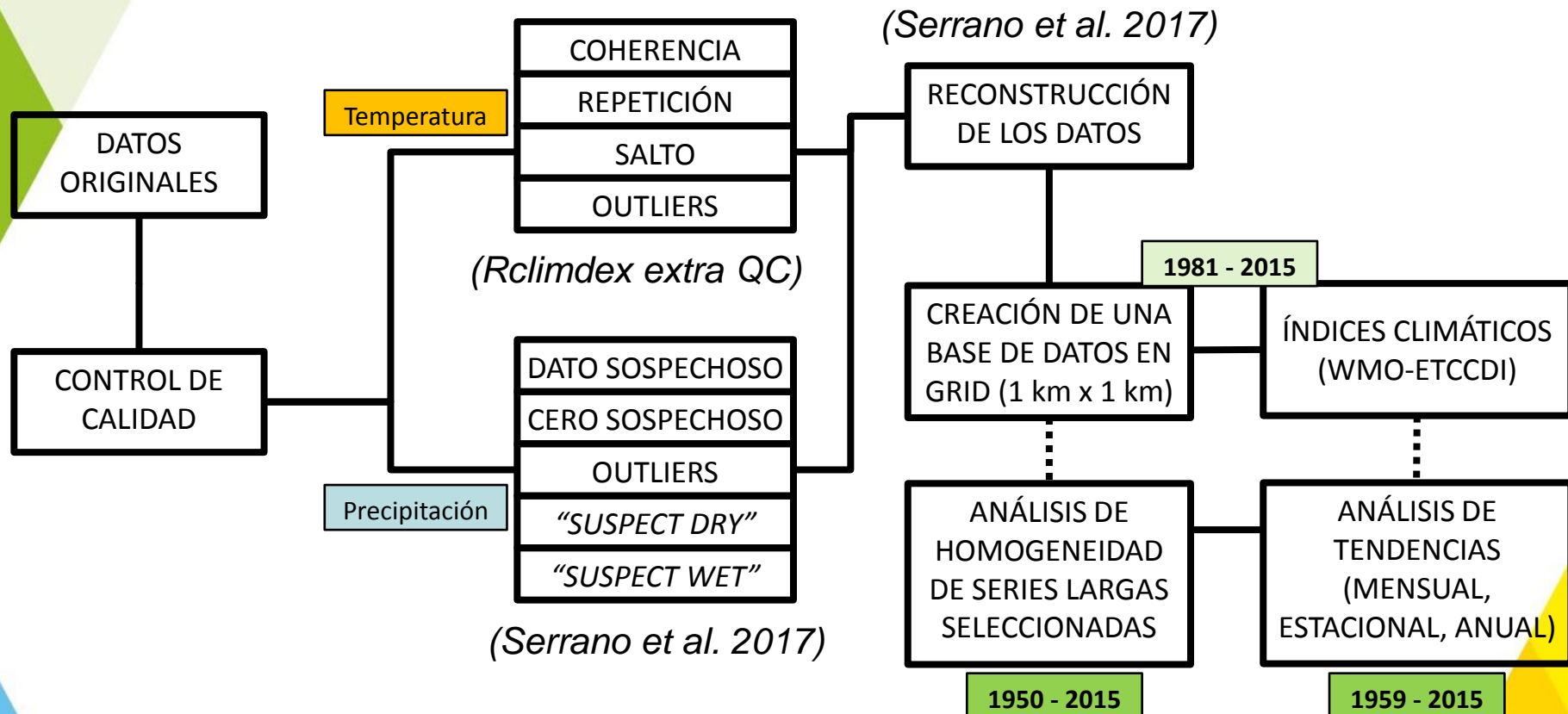
- **Datos diarios disponibles :** **1.343 puntos de observación (1950-2015)**
1.328 series de precipitación
1.163 series de temperatura (TX y TN)

Número de series según su longitud (años)



2. Metodología del tratamiento de las series de datos

6



Serrano-Notivoli, R., M. de Luis, M.A. Saz & S. Beguería (2017): *Spatially based reconstruction of daily precipitation instrumental data series*. *Climate Research*, 73, 167-186 (DOI: 10.3354/cr01476)

2. Metodología del tratamiento de las series de datos

7

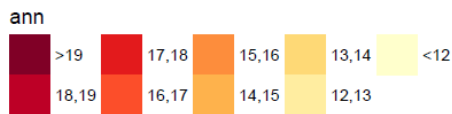
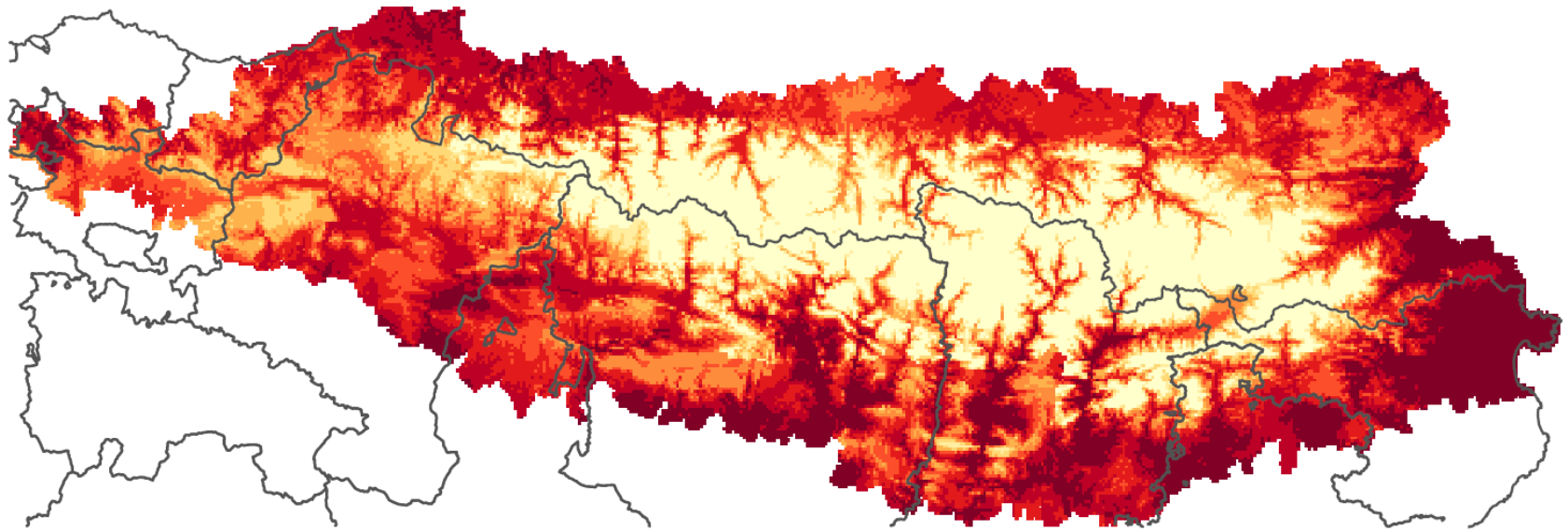
- Resultados del control de calidad de los datos diarios :

Temperatura	Datos analizados	Coherencia	Repetición	Saltos	Outliers	Datos sospechosos
Tx diaria	6.754.487	6.293 0,09%	0 0,00%	128 0,002%	8.299 0,12%	14.720 0,22%
Tn diaria	6.718.608	6.293 0,09%	0 0,00%	22 0,0003%	18.151 0,27%	24.466 0,36%

Precipitación	Datos analizados	Dato sospechoso	Cero sospechoso	Outliers	Suspect dry	Suspect wet	Datos sospechosos
TOTAL	11.359.181	91.592 0,81%	44.590 0,39%	134 0,001%	660 0,006%	254 0,002%	137.230 1,21%

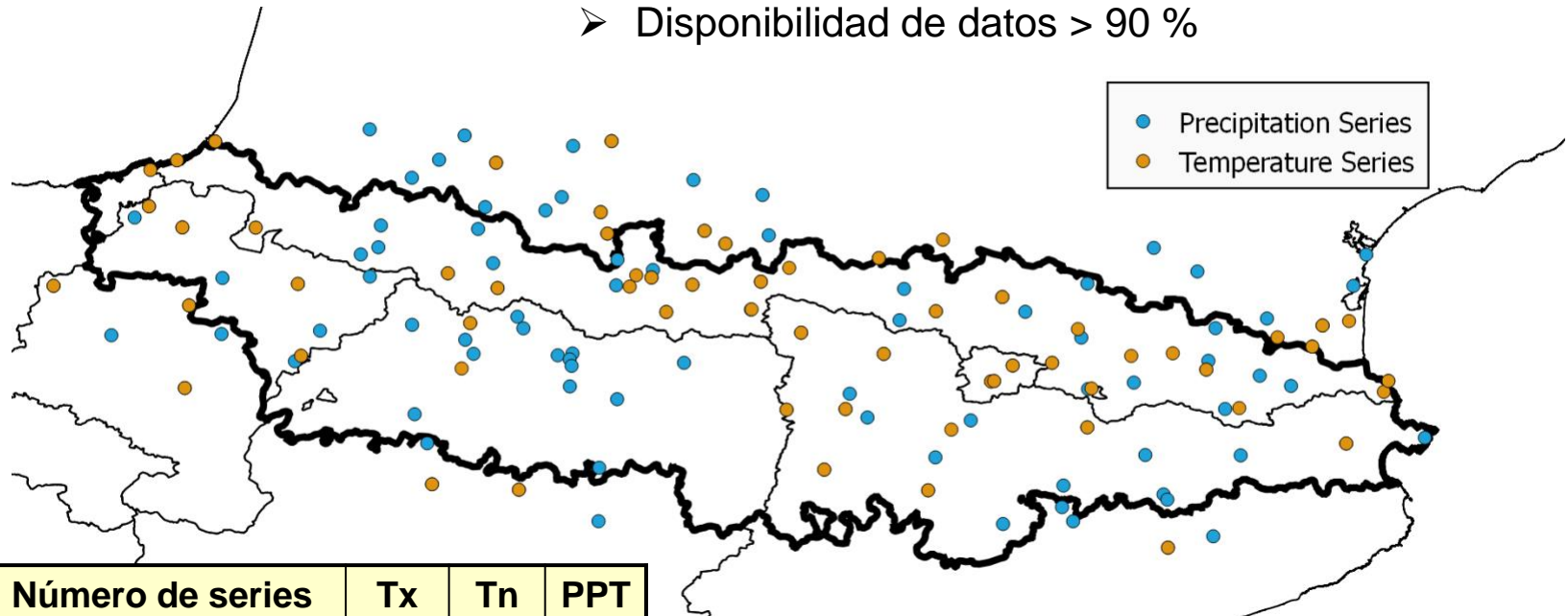
- **Generación de una base datos en una malla (*grid*) de 1 km x 1 km :**
 - Período con una mayor densidad de datos: 1981 – 2015
 - Se utilizan las series reconstruidas después del proceso de control de calidad
 - Las series utilizadas deben disponer de observaciones originales (no reconstruidas) durante más de 10 años en el período 1981-2015
- El **objetivo** de la malla es analizar el patrón espacial y temporal de los índices climáticos relacionados con los valores extremos de la temperatura y la precipitación (WMO/ETCCDI) y proporcionar información para estudios posteriores (biodiversidad, disponibilidad de recursos hídricos...)

Ejemplo: Valor medio anual de las temperatura máximas diarias (en °C)



4. Análisis II: período 1950-2015

- **Series seleccionadas :**
 - Buena cobertura temporal
 - Disponibilidad de datos > 90 %

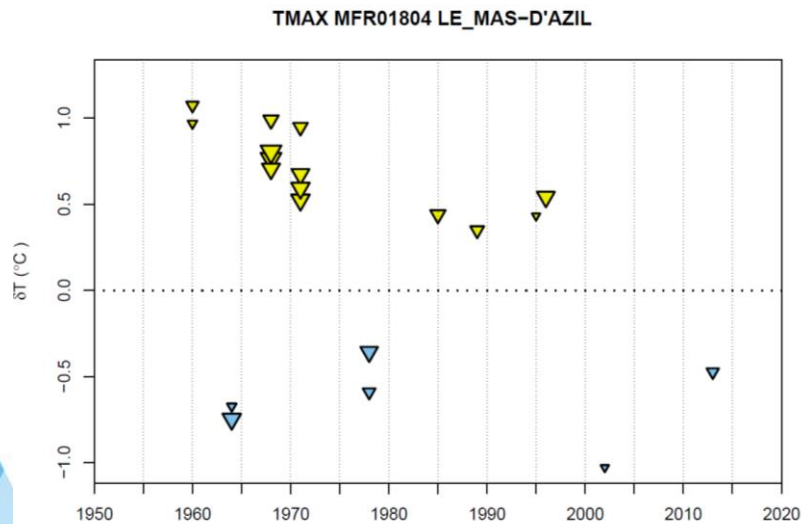


Número de series	Tx	Tn	PPT
Altitud < 500 m	27	27	53
Altitud 500-1500 m	30	30	62
Altitud > 1500 m	4	4	4
Total	61	61	119

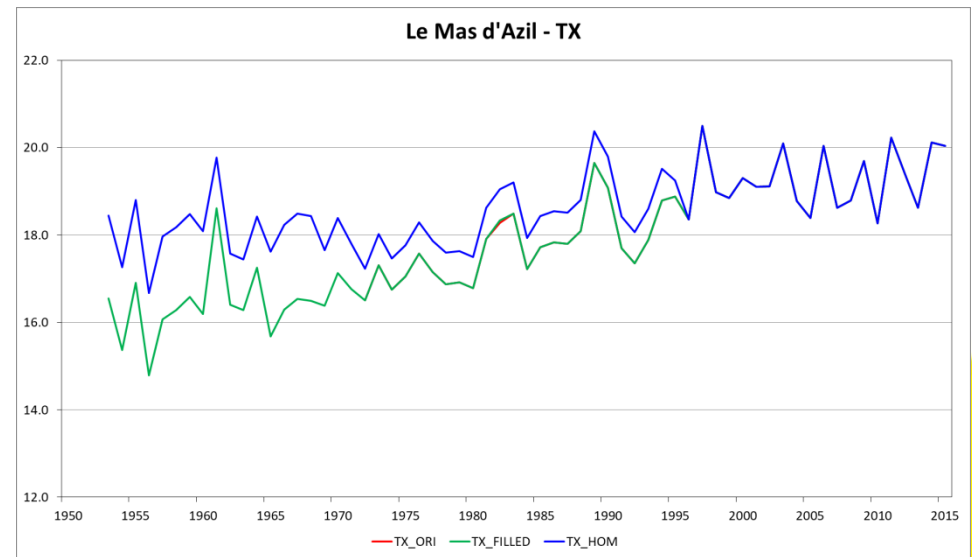
4. Análisis II: período 1950-2015

- Análisis de homogeneidad de las series seleccionadas :**

Se ha utilizado el programa HOMER para la detección y corrección de los puntos de ruptura (PR) en las series climáticas mensuales y anuales (www.homogenisation.org).



Ejemplo de resultado HOMER: detección de PR



Comparación entre la serie de TX original y la serie de TX homogeneizada (*Le Mas d'Azil*)

Conclusiones

- **CLIM'PY** proporciona la primera base de datos de temperatura y precipitación a escala mensual y diaria para el período 1950-2015 y para los Pirineos en su conjunto, tras un exhaustivo control de calidad y análisis de homogeneidad.
- Se ha utilizado un método innovador para la reconstrucción de las series climáticas, obteniendo un mejor resultado en el análisis de homogeneidad.
- La densidad de series climáticas consideradas en el período 1981-2015 permite construir una malla de 1 km x 1 km para los Pirineos, a partir de la cual se han calculado índices climáticos y se puede analizar la distribución espacial de su tendencia.
- Puede seguir el proyecto en el portal del OPCC (<https://www.opcc-ctp.org>) o en ResearchGate (<https://www.researchgate.net>).