



HAL
open science

CAMELS-FR: Un échantillon de bassins versants français pour l'enseignement et la recherche

Olivier Delaigue, Guilherme Mendoza Guimarães, Pierre Brigode, Benoît Génot,
Charles Perrin, Jean-Michel Soubeyroux, Bruno Janet, Nans Addor, Vazken
Andréassian

► To cite this version:

Olivier Delaigue, Guilherme Mendoza Guimarães, Pierre Brigode, Benoît Génot, Charles Perrin, et al..
CAMELS-FR: Un échantillon de bassins versants français pour l'enseignement et la recherche. Hydrométrie
2025, Nov 2025, Lille, France. <hal-05351888>

HAL Id: hal-05351888

<https://hal.inrae.fr/hal-05351888v1>

Submitted on 6 Nov 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



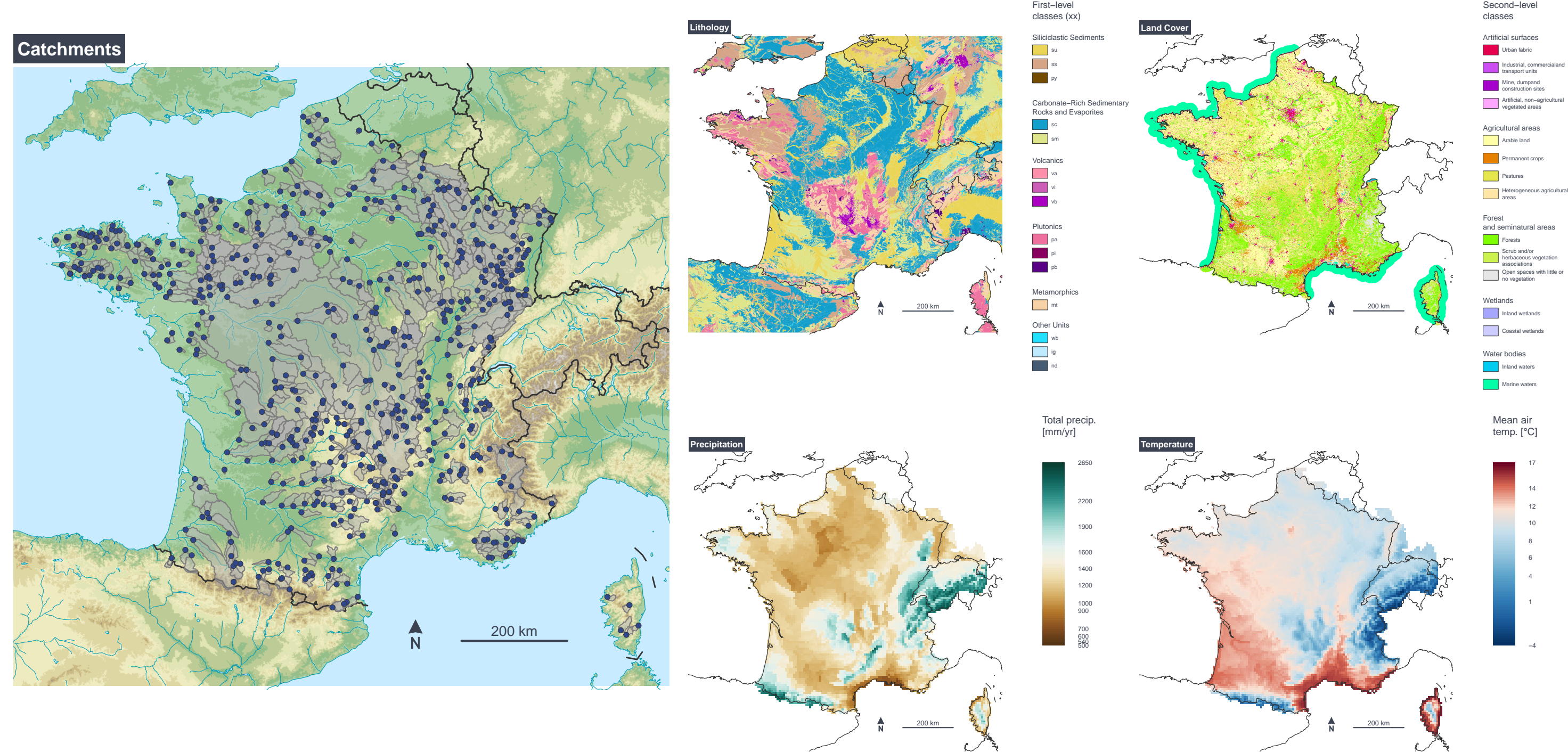
Distributed under a Creative Commons CC BY 4.0 - Attribution - International License

CAMELS-FR rassemble des données hydroclimatiques ainsi que divers descripteurs physiques pour un ensemble de 654 bassins versants français, illustrant la diversité hydrologique à l'échelle nationale. Ces données s'appuient sur les bases des services hydrométriques de l'État, les produits climatiques de Météo-France, et un riche éventail de bases nationales et internationales de paramètres physiques. CAMELS-FR enrichit l'initiative internationale CAMELS, qui vise à rendre librement accessibles de grands jeux de données de référence (déjà disponibles pour les États-Unis, l'Australie, l'Allemagne, le Brésil, le Royaume-Uni, et d'autres pays) à des fins d'enseignement et de recherche, notamment dans le domaine de la modélisation hydrologique.

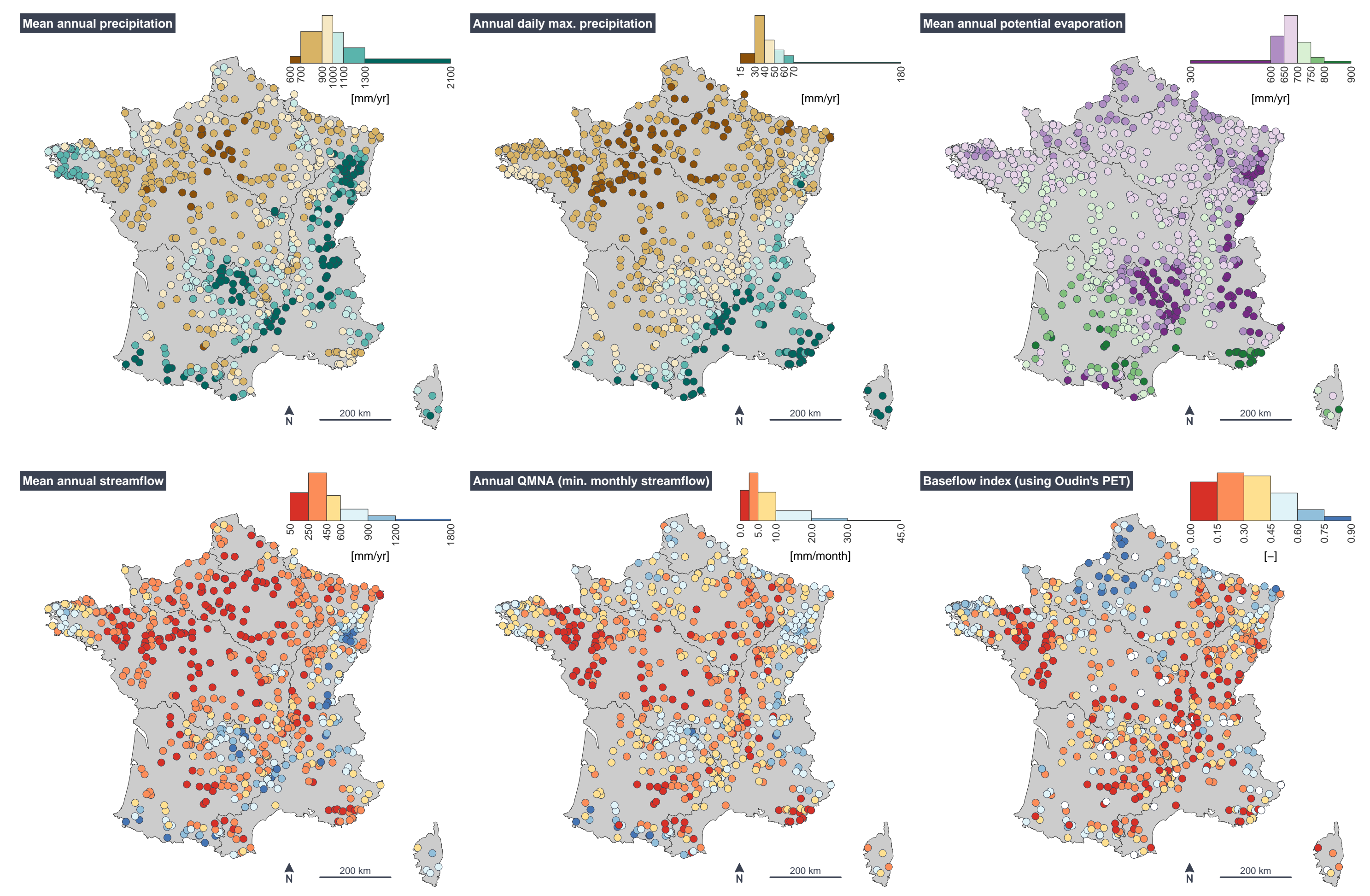
Description du jeu de données

- ▶ 654 bassins versants en France métropolitaine
- ▶ Séries journalières pour les débits et les variables climatiques (1970–2021)
- ▶ 255 attributs calculés à partir de produits nationaux, européens ou mondiaux :
 - ▷ localisation et topographie (*Hydroportail*; *SRTM*; *BD ALTI*)
 - ▷ indices climatiques (*SIM2*; *SHYREG-Pluie*)
 - ▷ hydrométrie (*Hydroportail*)
 - ▷ signatures hydrologiques (*Hydroportail*)
 - ▷ hydrogéologie (*BDLISA*; *GLHYMPS*)
 - ▷ géologie (*GLiM*)
 - ▷ sol (*ESDD*; *EU-SoilHydroGrids*; *Réservoir utile des sols de la France métropolitaine*; *Global 1-km Gridded Thickness of Soil, Regolith, and Sedimentary Deposit Layers*)
 - ▷ occupation du sol (*CORINE Land Cover*)
 - ▷ importance de la régulation par des barrages-réservoirs (*MADAM*)

Distribution spatiale des bassins versants, et quelques-unes des caractéristiques disponibles à l'échelle du territoire métropolitain



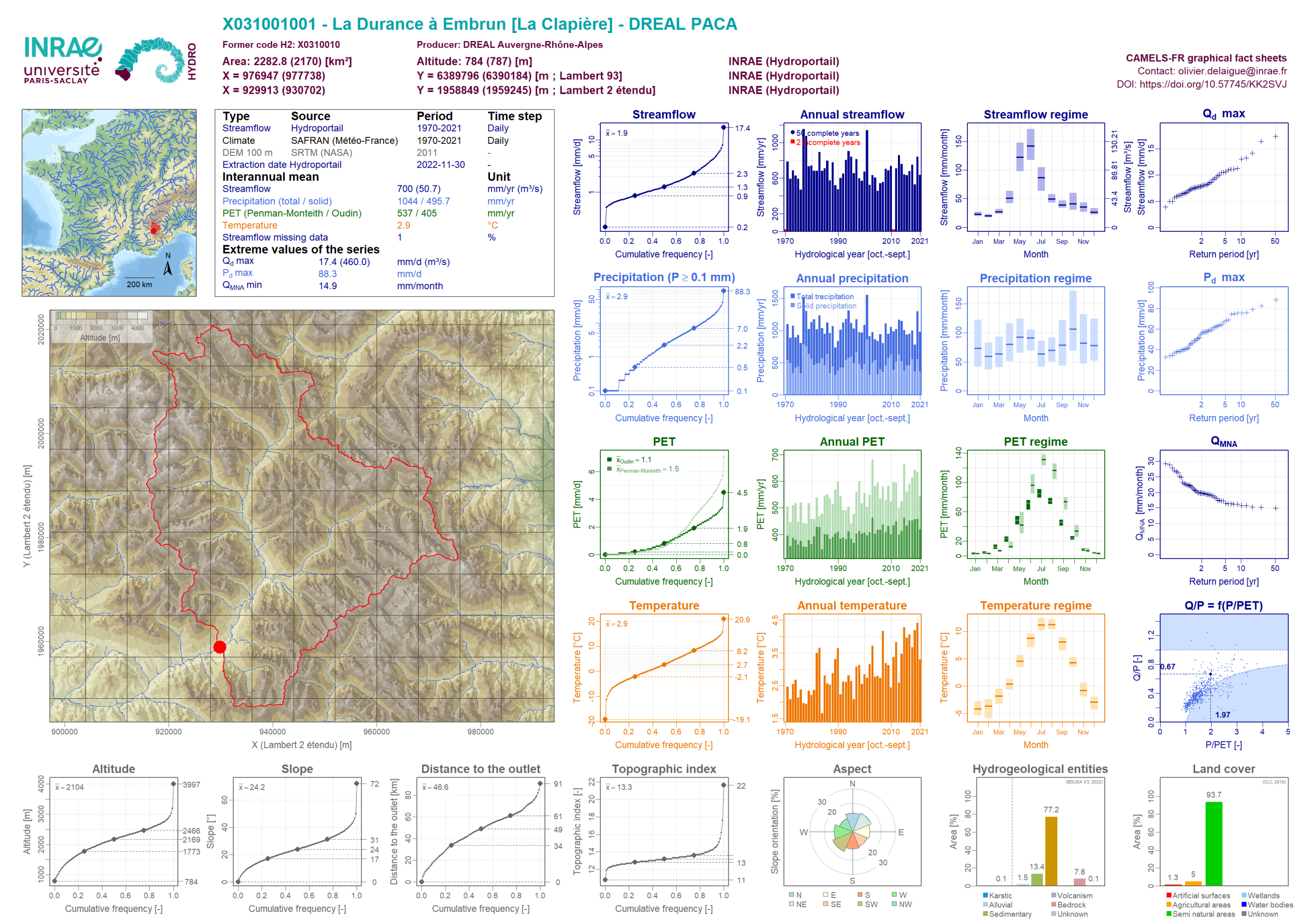
Distributions spatiales de valeurs de quelques attributs de bassins versants



Produits associés

- ▶ Fiches de synthèse graphique
- ▶ Graphiques dynamiques des séries temporelles hydro-climatiques

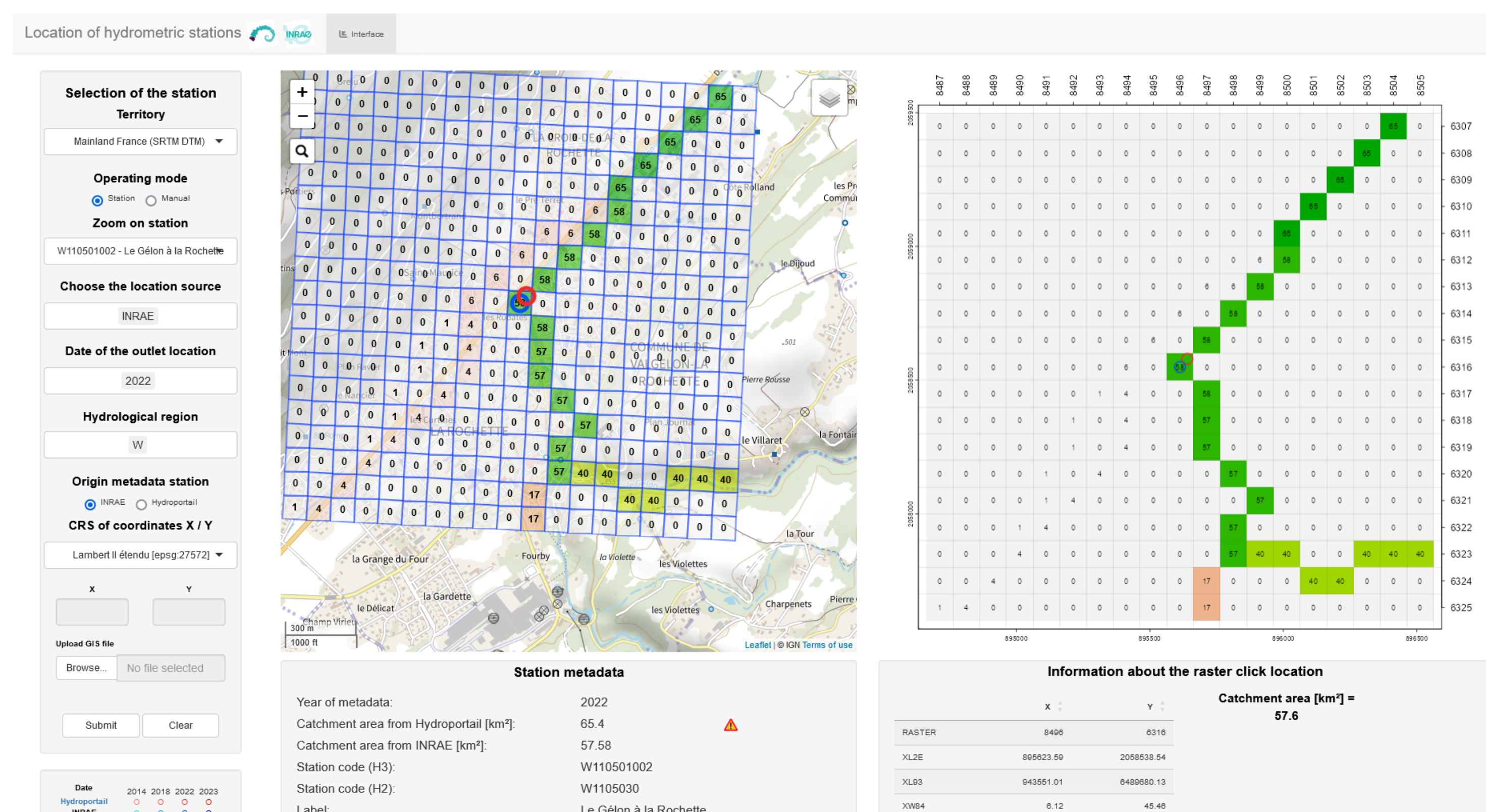
Exemple de fiche de synthèse graphique



Méthodologie

- ▶ Repositionnement des stations sur un réseau hydrographique théorique
- ▶ Délimitation des contours des bassins versants à partir de l'élévation du terrain
- ▶ Sélection des bassins basée sur :
 - ▷ la disponibilité des séries de débits (> 30 ans)
 - ▷ la qualité des séries de débits (contrôle visuel × 4 experts)
 - ▷ l'influence des barrages limitée sur les débits (< 10 mm de lame d'eau)
 - ▷ la cohérence des superficies avec celles du producteur (< 10 % de différence)
- ▶ Agrégation des séries climatiques à l'échelle du bassin versant
- ▶ Calcul d'attributs à l'échelle du bassin versant

Interface aidant au repositionnement géographique des stations sur le réseau hydrographique théorique



Ressources et accès

- ▶ Licence : CC BY 4.0
- ▶ Téléchargement et documentation : entrepot.recherche.data.gouv.fr
- ▶ Article scientifique : Earth System Science Data

Références bibliographiques

- ▶ Delaigue, O., Guimarães, G.M., Brigode, P., Génot, B., Perrin, C., Soubeyrou J.-M., Janet, B., Addor, N. & Andréassian, V. (2025). CAMELS-FR dataset: a large-sample hydroclimatic dataset for France to explore hydrological diversity and support model benchmarking. *Earth System Science Data* 17, 1461–1479. doi: 10.5194/essd-17-1461-2025. hal-05028312
- ▶ Delaigue, O., Guimarães, G.M., Brigode, P., Génot, B., Perrin, C. & Andréassian, V. (2024). CAMELS-FR dataset. doi: 10.57745/WH7FJR.