

HYPE
Hydrological Predictions for the Environment
Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI)

Portail data HypeWeb (et non SMHI) : <https://hypeweb.smhi.se/>

Article simulation mondiale « historical » : <https://hess.copernicus.org/articles/24/535/2020/>

Article simulation « near real time » : <https://hess.copernicus.org/articles/22/989/2018/>

Définition :

- Time serie : Série chronologique
- Climatology : Moyenne sur une longue période

A priori les caractéristiques sont les suivantes :

- HISTORICAL Europe : seul produit **GRATUIT**
Débits journaliers 1981-2010 unique contrairement aux multiples modélisations « historical » des projections
- PROJECTIONS CMIP 5 + 6 (**mais sans débit**), Europe + Global (tout **payants** a priori)
- Avec en plus FORECAST (a priori payant)

NB : Un autre dataset **gratuit** « E-HYPE PROJECTIONS » est distribuée via le site internet « **Climate Data Store** » et comprend des projections numériques **CMIP5** par BV (voir le dossier spécifique « E-HYPE via CDS » et la description personnelle word).

Appréciation personnelle

Projections basées sur CMIP5, toujours disponibles mais SMHI commence à distribuer une version CMIP 6, mais à ce jour sans débit et a priori payante.

Concernant la version CMIP5 distribuée via le Climate Data Store, à ce jour la série chronologique JOURNALIERE contient uniquement le débit, tandis que les INDICATEURS (= MENSUELS MOYENNÉS par horizon) sont disponibles pour tous les paramètres y compris le débit.

Avantages :

- C'est un des rares produits de projections mondiale de paramètres non climatiques, notamment le débit (avec Future Stream).
- Le modèle hydrologique HYPE est calé sur des débits observés contrairement à Future Stream (6 519 stations hydrométriques d'après l'article au lien ci-dessous, sont utilisées pour partie pour la calibration et pour partie pour l'évaluation des performances sur les stations n'ayant pas servie à la calibration)

Inconvénient :

- Europe-CMIP5 uniquement en open-data (CMIP6 mondial à venir et payant)

1 TELECHARGEMENT LIBRE : EUROPE, HISTORIQUE, PLUSIEURS PARAMETRES 2

2 PACKAGES SUR COMMANDE : EUROPE & WORLD WIDE, HISTORICAL & FORECAST 8

3 DESCRIPTION ANCIEN SITE

9

1 Téléchargement libre : Europe, Historique, plusieurs paramètres

The screenshot shows the SMHI Hypeweb homepage. At the top left is the logo 'SMHI Hypeweb'. To its right is a navigation bar with links: About, Explore Water, Model Water, Water Services, Showcases, Contact Us, and a search icon. Below the navigation bar are three cards. The first card on the left has a background image of Niagara Falls and contains a white globe icon. Below it is the text 'Explore Water' with a red oval circle around it. The middle card has a background image of a computer screen displaying code and contains a white play button icon. Below it is the text 'Model Water'. The third card on the right has a background image of water with ice cubes and contains a white shopping cart icon. Below it is the text 'Water Services' with a red oval circle around it.

1.1 EXPLORE WATER (GRATUIT)	2
1.2 WATER SERVICE (PAYANT)	7

1.1 Explore Water (gratuit)

Débit + autres paramètres climatiques.

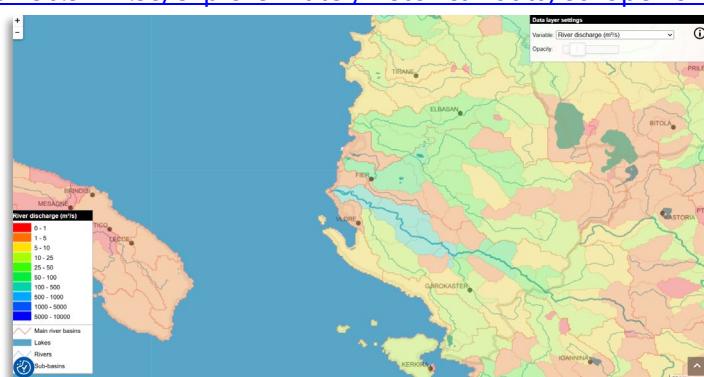
- Visualisation sous forme de carte
- Téléchargement uniquement pour Débit journaliers Europe du passé 1981-2010

1.1.1 EUROPE	2
1.1.2 WORLD.....	5

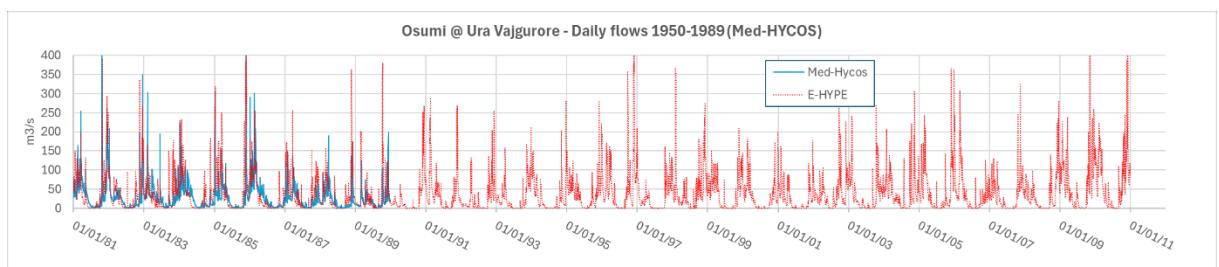
1.1.1 Europe

Historical (modélisé E-HYPE)

- **Long Terme Mean** : Uniquement visualisation sur une carte (pas de téléchargement)
<https://hypeweb.smhi.se/explore-water/historical-data/europe-long-term-means/>



- **Time serie HISTORICAL uniquement** : Avec téléchargement par bassin versant en cliquant sur une carte,
<https://hypeweb.smhi.se/explore-water/historical-data/europe-time-series/>



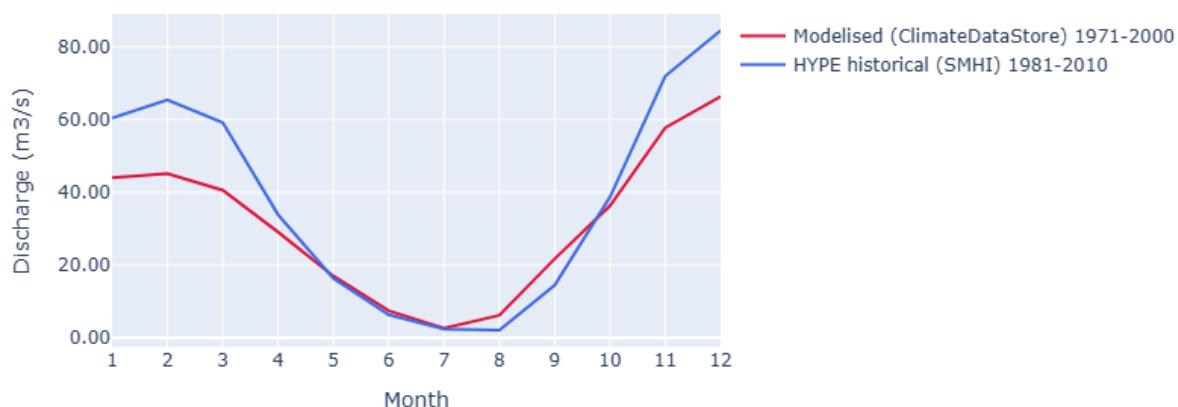
Débit journalier 1981-2010 (modélisé E-HYPE) dans un fichier excel

NB : il s'agit d'une **série chronologique unique modélisée** 1981-2010 qui semble meilleure que la période historical 1971-2000 de la version obsolète CMIP5. La méthodologie de génération de cette série chronologique unique n'est pas précisée (1 combinaison unique de modèles ? une nouvelle version du modèle hydro E-HYPEcatch ?).

Voir l'exploitation de ces données à l'occasion du projet FASEP Albanie, dans la Description personnel du « E-HYPE via CDS » des Projections CMIP5 qui fournit la comparaison ci-dessous de cette série chronologique mystérieuse avec le MONTHLY INDICATOR (mensuel interannuel). Le minimum est bien reproduit en août, contrairement à la version MONTHLY INDICATOR.

Inter annual Monthly discharges (E-HYPE modelling & possible observations)
rdis_day_E-HYPEcatch00-EUR-11_ICHEC-EC-EARTH_historical_r12i1p1_CLMcom-CCLM4-8-17

9739402_Osum @ Ura Vajguror (FASEP Berat) 9739402

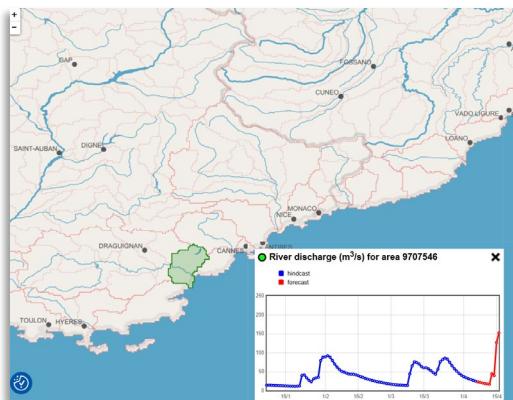


Forecast : 1 à 10 jours (prévisions saisonnières sur world wide uniquement)

- 1 à 10 jours

<https://hypeweb.smhi.se/explore-water/forecasts/1-10-day-forecast-europe/>

→ Graphique en cliquant sur une carte (pas de téléchargement)



- Prévision saisonnière

<https://hypeweb.smhi.se/explore-water/forecasts/seasonal-forecasts-europe/>

This service is unfortunately not available. Please visit the global seasonal forecast instead.

Climate Change : Carte et téléchargement NE FONCTIONNE PAS CE JOUR AVRIL 2025

« Note: The download function is unfortunately not working at the moment. »



- **Model performance** : Graphique de performance sur le débit annuel de grands fleuves (pas de téléchargement)



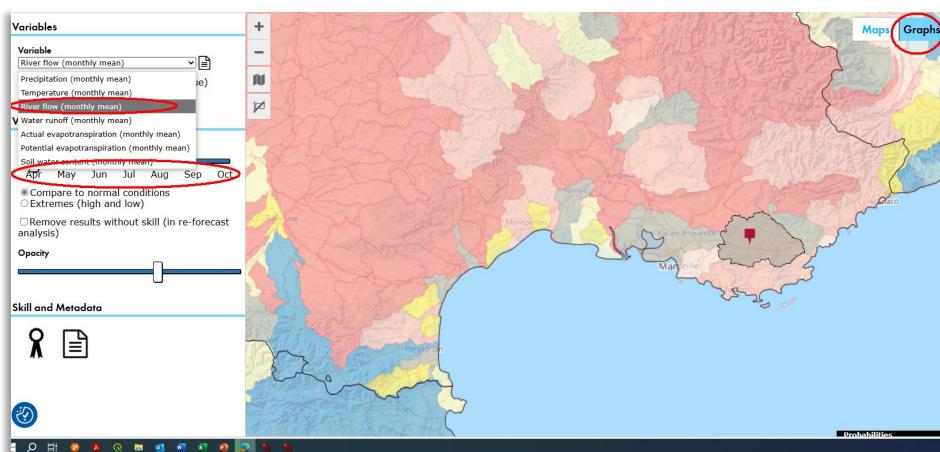
1.1.2 World

Forecast : Visualisation carto (pas de téléchargement)

- **1 à 10 jours :** Débit uniquement

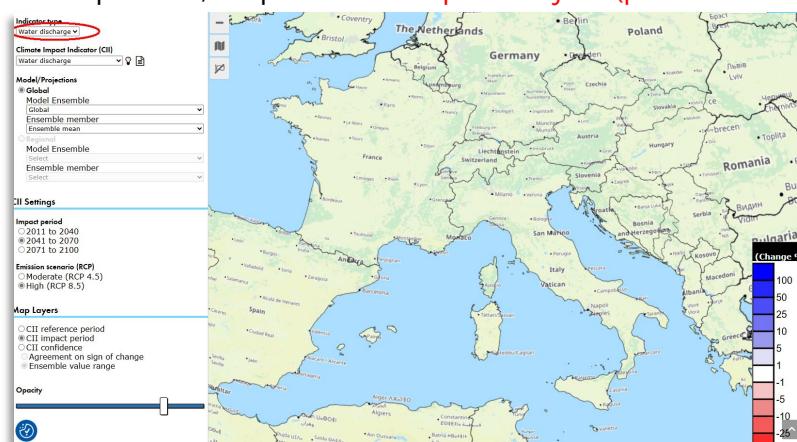


- **Prévision saisonnière :** Moyennes mensuelles de Débits et paramètres climatiques. Visualisation carto
Pas de téléchargement malgré les boutons « Graphs » et « Download » qui ne fournissent que les coordonnées du bassin versant cliqué.

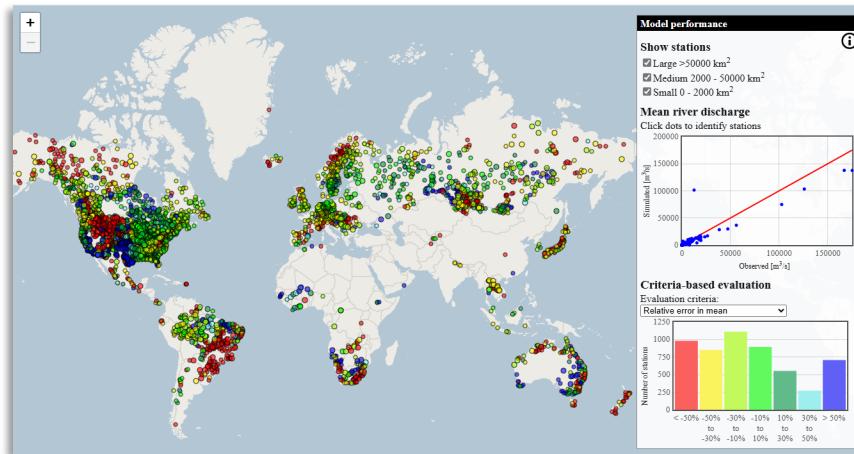


Climate Change : Débit et paramètres climatiques en Pourcentage d'écart par rapport à la période de référence.

Visualisation carto uniquement, et qui ne marche pas à ce jour (pas de téléchargement)



Model performance : Graphique de performance sur le débit annuel de grands fleuves (pas de téléchargement)



1.2 Water Service (payant)

<https://hypeweb.smhi.se/water-services/data-delivery-services/>

Standard data packages

We offer standard packages from the Global and European model. Please [contact us](#) for pricing and additional information.

Global model (World-Wide HYPE)



HISTORICAL DATA

- ✓ Selected continent
- ✓ River discharge,
- ✓ Water runoff
- ✓ NetCDF and shape file
- ✓ Single delivery

[Read more..](#)

[Order Historical Data](#)



1-10 DAY FORECAST DATA

- ✓ Selected continent
- ✓ River discharge
- ✓ NetCDF and shape file
- ✓ Daily delivery

[Read more..](#)

[Order 1-10 Day Data](#)

European model (E-HYPE)



HISTORICAL DATA

- ✓ Whole Europe or Costal zones of Europe
- ✓ 18 variables
- ✓ NetCDF and shape file
- ✓ Single delivery

[Read more..](#)

[Order Historical Data](#)



1-10 DAY FORECAST DATA

- ✓ Whole Europe or Costal zones of Europe
- ✓ 18 variables
- ✓ NetCDF and shape file
- ✓ Daily delivery

[Read more..](#)

[Order 1-10 Day Data](#)

2 Packages sur commande : Europe & World Wide, Historical & Forecast

Formulaire : <https://hypeweb.smhi.se/water-services/data-delivery-services/>

La commande se fait sur un formulaire en ligne, avec examen humaine de la demande. A ce jour (août 2025) j'attends la réponse depuis avril.

- Le site n'est pas clair) sur le caractère payant ou non des packages, contrairement à 2022, et la description de l'offre se limite à l'écran de la copie ci-dessous.

L'ancien site en 2022 donnait des informations et des prix dont la description est fournie au paragraphe ci-après.

Global model (World-Wide HYPE)

Category	Features
HISTORICAL DATA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Selected continent ✓ River discharge ✓ Water runoff ✓ NetCDF and shape file ✓ Single delivery Read more...
1-10 DAY FORECAST DATA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Selected continent ✓ River discharge ✓ NetCDF and shape file ✓ Daily delivery Read more...

European model (E-HYPE)

Category	Features
HISTORICAL DATA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Whole Europe or Costal zones of Europe ✓ 18 variables ✓ NetCDF and shape file ✓ Single delivery Read more...
1-10 DAY FORECAST DATA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Whole Europe or Costal zones of Europe ✓ 18 variables ✓ NetCDF and shape file ✓ Daily delivery Read more...

3 Description ancien site

3.1 DESCRIPTION DE L'ANCIEN SITE EN 2022	9
3.2 EUROPE, WORLD WIDE, HISTORICAL, FORECAST	14

3.1 Description de l'ancien site en 2022

TYPE :

Commentaire :

Le portail web HypeWeb développé en collaboration avec Copernicus et ECMWF fournit les données gratuites de ce paragraphe, mais aussi des données Globale plus massives décrites au paragraphe § 2 (avec une alternative de fourniture évitant le téléchargement qui est facturée).

C'est un des rares portails web qui fournit un outil de visualisation carto des datasets, en plus du téléchargement avec des avantages et inconvénients :

Avantages :

- Visualisation carto rare (les autres sont « Climat Change Knowledge Portal » & « Atlas interactive du GIEC »)
- Séries chronologiques passées modélisées (m3/s) par bassin versant (cas unique)

Inconvénients :

- Les données maillées ne sont pas au format raster géographique (Valeurs numériques dans fichier excel ou netCDF) et la Maille est plus large que d'autres datasets historiques (0.5°, soit 50 km)
- Séries chrono du Historiques sur Europe et Niger uniquement (seules les projections couvrent le monde)

CARACTERISTIQUES : CII (Climate Impact Indicator) & ECV (Essential Climate Variable)

	Passé	Projections
Droit d'utilisation	Libre	Libre
Paramètres	Time serie : Débit & concentrations en nutriments Climatology : Prec., T°, ETP, Débit, concentration en nutriments	Monde : Prec. T°, Aridity, Soil Moisture, Water discharge, Water runoff (ECV daily & CII indicateurs mensuels) Europe, Niger : Prec. , T°, Water Qty, Water Quality
Période temporelle	Time serie : 1981-2010 Climatology : 30 années non précisées	Monde : 2011-2040, 2041-70, 2071-2100 Europe, Niger : 2020's, 2050's, 2080's
Résolution temporelle	Time serie : Daily, monthly Climatology : Annual	CII : Monthly Climatology 30-years ECV : Daily
Couverture géographique	Europe et Niger	Monde (GCM ou GCM/RCM) Europe, Niger (RCM)
Résolution spatiale	Time serie : Bassin versant Climatology : non applicable	Monde : 0.5° (mais pas de raster) Europe : 50 km (mais pas de raster)
Modèles de projections	Non applicable	Monde : 18 GCM ou 9 couples GCM/RCM Europe : GCM (18) & RCM (10)
Scénarios de projections	Non applicable	Monde : 2 RCPs 4.5, 8.5 Europe : 3 RCPs 2.6, 4.5, 8.5
Téléchargement	Time serie : Excel Climatology : Aucun (visu seulement)	CII : Moyennes sur 30 ans ECV : Daily
Format de fichier	Time serie : Excel	Monde

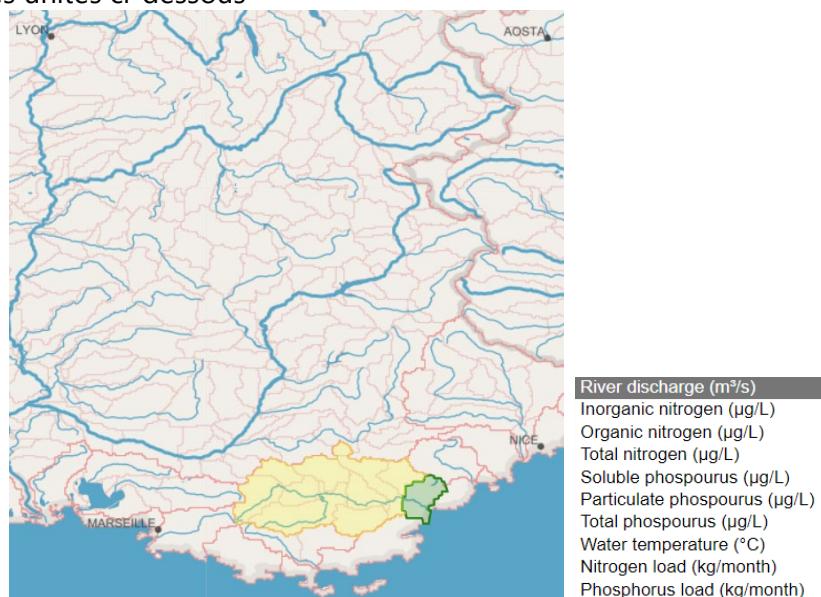
	Passé	Projections
	Climatology : non applicable	CII : Excel & netCDF ECV : netCDF Europe NE MARCHE PAS !

3.1.1	DONNEES HISTORIQUES SUR L'EUROPE ET LE NIGER.....	10
3.1.2	PROJECTIONS CLIMATIQUES CMIP6	11

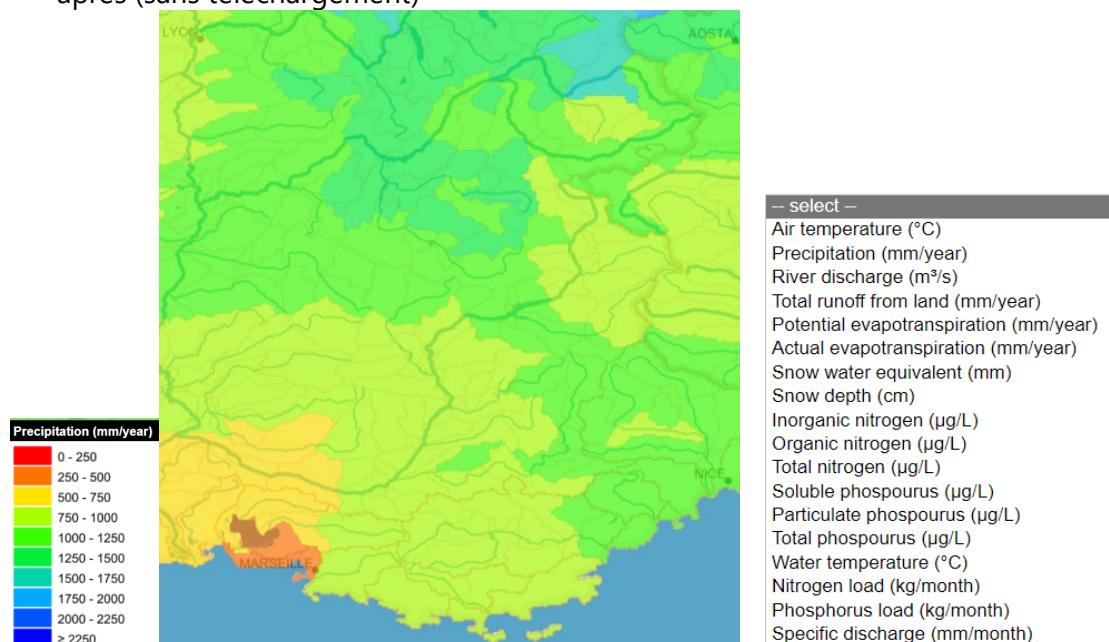
3.1.1 Données historiques sur l'Europe et le Niger

<https://hypeweb.smhi.se/explore-water/historical-data/>

- Time serie : sélection d'un bassin versant et téléchargement d'un fichier excel dans les unités ci-dessous



- Climatology: carte interactive par classes de moyenne annuelle des paramètres ci-après (sans téléchargement)



3.1.2 Projections climatiques CMIP6

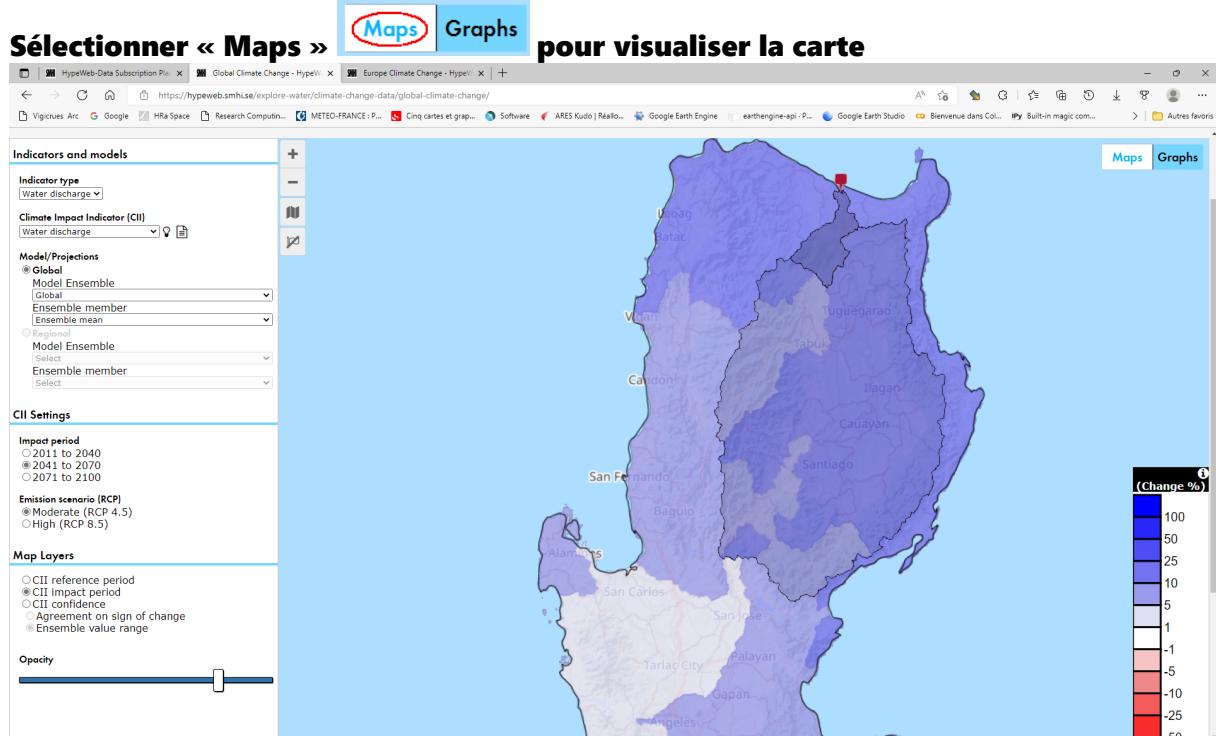
Au moment de la rédaction en 2022, le portail ne contenait que des projection CMIP5

Le portail a changé d'ergonomie à ce jour (Avril 2025) et contient maintenant des projections CMIP 6 & 5, mais le débit est uniquement en CMIP5.

<https://hypeweb.smhi.se/explore-water/climate-change-data/>

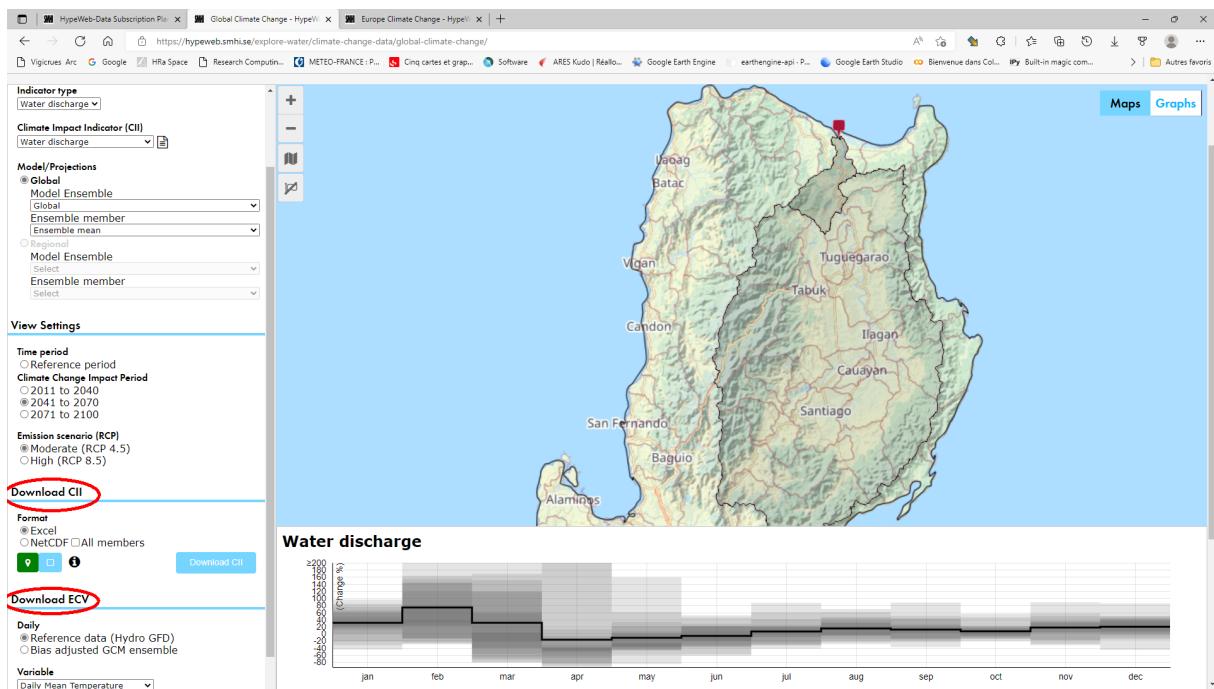
3.1.2.1	Monde.....	11
3.1.2.2	Europe.....	13

3.1.2.1 Monde



Sélectionner « Graphs » pour accéder à téléchargement + courbe

- CII : Climate Impact Indicator
- ECV : Essential Climate Variables



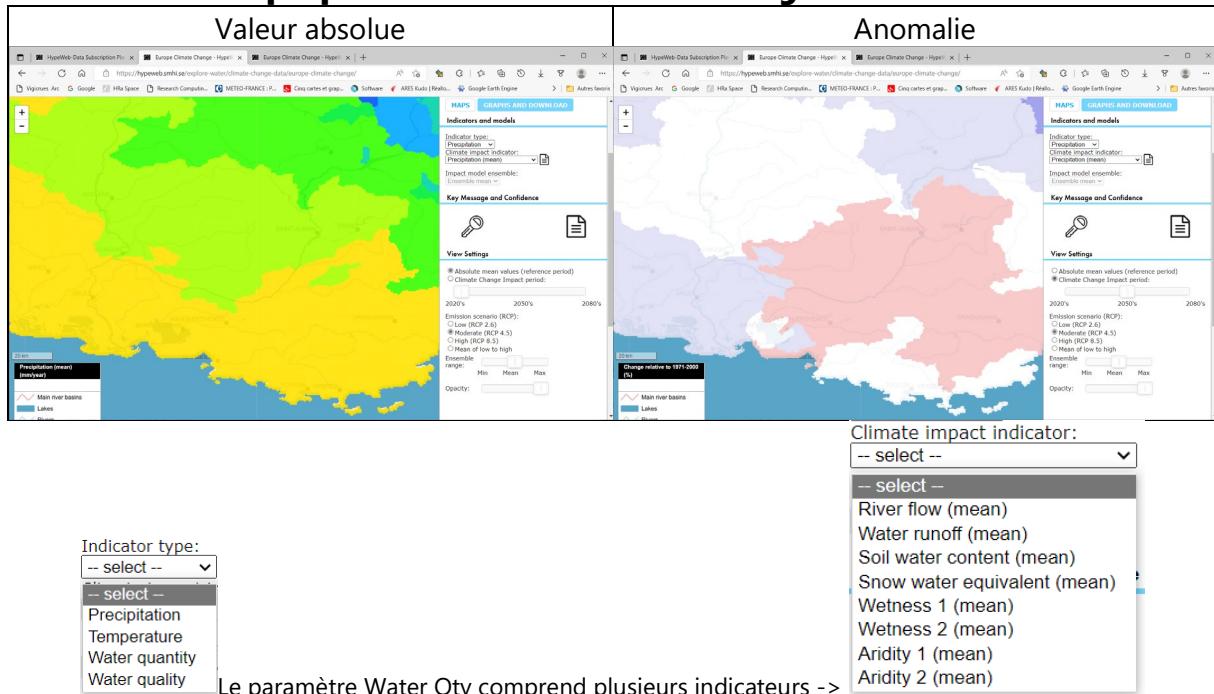
La carte interactive permet de sélectionner un rectangle ou un bassin versant, pour :

- Tracer la courbe des historiques et projections mensuelles pour différents paramètres (**Essential Climate Variable**) et indicateurs (**Climate Impact Indicator**),
- et de télécharger les valeurs (sous forme de fichier excel [**CII**] ou netCDF [**ECV**]). L'option « bassin versant » fournit une seule valeur par pas de temps, tandis que l'option « rectangle » fournit les valeurs pour toutes les mailles

Paramètres (ECV) Indicator type	Indicateurs (CII)	GCMs	GCM/RCM
Temperature Select Temperature Precipitation Aridity Soil moisture Water discharge Water runoff	Climate Impact Indicator (CII) Water discharge Select No. of days below annual min Water discharge Max water discharge (mean) Min water discharge (mean)	Global (0.5 deg) Ensemble member Ensemble mean Select Ensemble mean BNU-ESM CNRM-CM5 ACCESS1-0 ACCESS1-3 EC-EARTH IPSL-CM5A-LR IPSL-CM5A-MR IPSL-CM5B-LR HadGEM2-CC HadGEM2-ES MPI-ESM-LR MPI-ESM-MR NorESM1-M GFDL-CM3 GFDL-ESM2G GFDL-ESM2M bcc-csm1-1-m bcc-csm1-1	Ensemble member Select Ensemble mean CanESM2 SMHI_RCA4_v1 CERFACS-CIRCM-CM5 SMHI_RCA4_v1 EC-EARTH SMHI_RCA4_v1 EC-EARTH_LR_HIRHAM6_v1 IPSL-CM5A-MR SMHI_RCA4_v1 MIROC5 SMHI_RCA4_v1 MPI-ESM-LR CLMcom_CCM4-8-17_v1 MPI-ESM-LR SMHI_RCA4_v1 NorESM1-M SMHI_RCA4_v1

3.1.2.2 Europe

Sélectionner « Map » pour Visualisation sans téléchargement



Sélectionner « Graphs & Download » pour téléchargement

En principe on peut télécharger les indicateurs (CII) par point ou rectangle et les paramètres (ECV) par bassin versant.

NE MARCHE PAS

<p>Paramètres (ECV)</p> <p>Indicator type:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- select CII type -- -- select -- Precipitation Temperature Water quantity Water quality 	<p>Indicateurs (CII)</p> <p>Indicator:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- select -- -- select -- Precipitation (seasonality) Longest dry spell No. of dry spells Precipitation (percentiles) Precipitation variability (seasonality) Precipitation Intensity duration Precipitation Intensity max. <p>Indicator:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- select -- -- select -- Temperature (seasonality) Temperature (percentiles) Freezing degree days <p>Climate impact indicator:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- select -- -- select -- River flow (mean) Water runoff (mean) Soil water content (mean) Snow water equivalent (mean) Wetness 1 (mean) Wetness 2 (mean) Aridity 1 (mean) Aridity 2 (mean) 	<p>Modélisations</p> <p>Mean, Min ou Max uniquement</p> <p>Ensemble range:</p> <div style="text-align: center;"> <input style="width: 100px;" type="range"/> Min Mean Max </div>
--	---	---

3.2 Europe, World Wide, Historical, Forecast

3.2.1	GENERALITES	14
3.2.2	DONNEES HISTORIQUES.....	15
3.2.3	PROJECTIONS	15

3.2.1 Généralités

TYPE :

Données historiques, prévisions et projections **payantes** sur le monde ou l'Europe (E-HYPE)
Paramètres météo et hydrologiques d'après le modèle semi distribué HYPE

Commentaires:

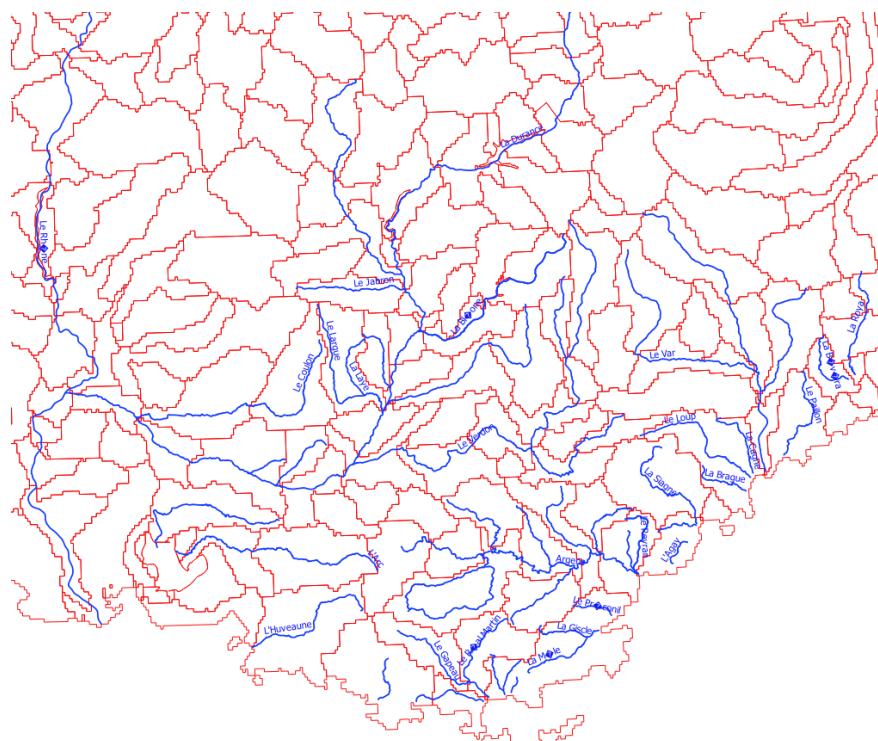
Pas de format raster () .

CARACTERISTIQUES :

- Version : Ehype3-gfd (Europe) & WWH1.3.3 (monde)
- Droit d'utilisation : **payant**
- Paramètres :
 - o Historiques
 - Europe : historiques météorologiques, neige, sols, hydrologiques, concentration nutriments ([liste détaillée](#))
 - Monde : Débits historiques
 - o Projections : Débits ou indicateurs ([listes détaillées](#))
- Période temporelle :
 - o Données historiques **4000€ par continent**
 - Europe : depuis 1989 au présent
 - Monde : 1980-2015
 - o Prévisions journalières de 1 à 10 jours **6000€ / an par continent**
 - o Prévisions mensuelles **6000€ / an par continent**
 - o Projections par continent : 1981-2010, 2011-40, 2041-70, 2071-2100 **6000€**
- Résolution temporelle :
 - o Données historiques
 - Europe : Journalier
 - Monde : Mensuel
 - o Projections :
 - Série chronologique MENSUELLE
 - Moyennes (Mensuelles ou annuelles) sur période de 30 ans
- Couverture géographique : Europe ou Mondial par continent
- Résolution spatiale : Bassins versants
 - o Données historiques
 - Europe : 35 000, cf. exemple paragraphe 2.2 ci-dessous
 - Monde : cf. lien au paragraphe 2.2 ci-dessous
 - o Projections : ?
- Modèles de projections : GCM (18) & RCM (10)
- Scénarios de projections : RCP4.5 et 8.5
- Téléchargement : sur commande payante,
- Format de fichier : netCDF (et shape pour les contours de BV)

3.2.2 Données historiques

Europe



Exemple de la résolution de bassins versant en PACA

Monde

Par continent : [Standard data package, Historical Data - HypeWeb \(smhi.se\)](#)

3.2.3 Projections

Par continent : [Standard data package, Climate Data - HypeWeb \(smhi.se\)](#)