OEB OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT EN BRETAGNE

25 novembre 2025 - Journée Migrateurs BGM

RÉSEAUX DE SUIVI DE LA TEMPÉRATURE EN BRETAGNE

Observatoire de l'environnement en Bretagne

Timothée Besse

Chef de projet EAU

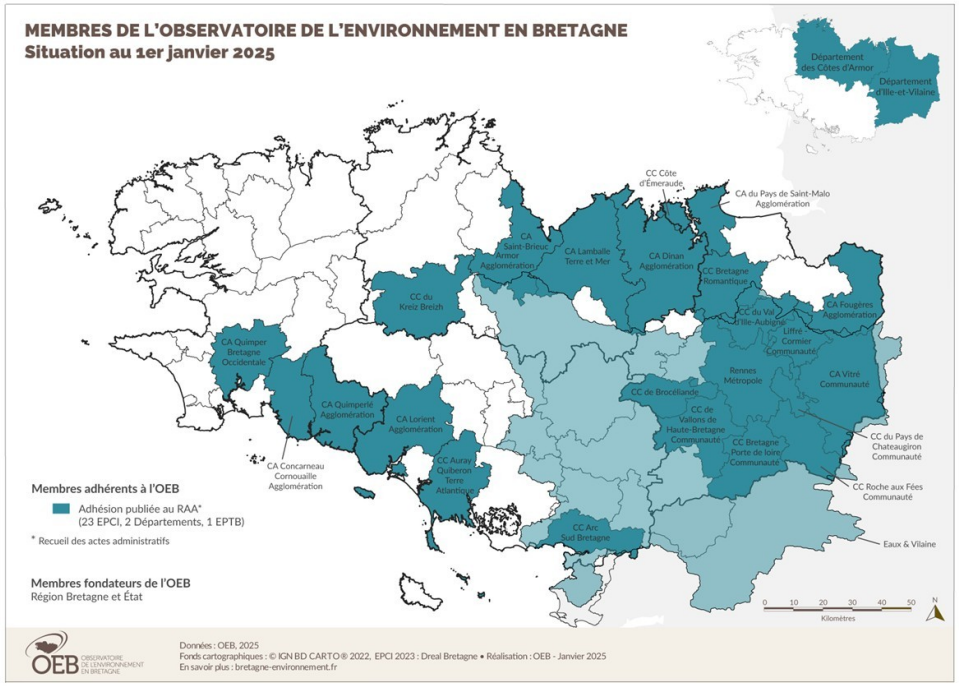


L'OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT EN BRETAGNE

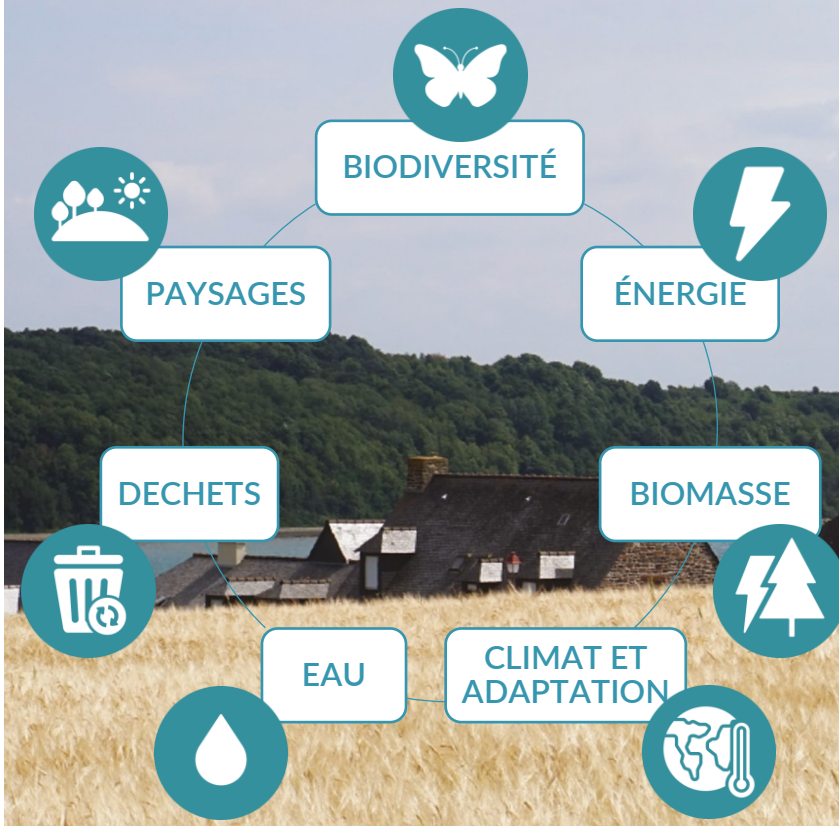
L'OEB est le service public de la donnée environnementale au service des territoires bretons

Métier : centraliser, traiter, valoriser et diffuser auprès des territoires et gestionnaires les données de référence sur l'environnement en Bretagne

Adhérents (2025) : 23 EPCI, 2 départements, 1 EPTB



UNE APPROCHE TRANSVERSALE DE L'ENVIRONNEMENT



EXEMPLES DE RÉSEAUX DE SUIVI
DE LA THERMIE DES COURS D'EAU



Sources : Tinytag, Hobo, Prosensor, NKE, OTT

EXEMPLES DE RÉSEAUX DE SUIVI

DREAL Pays de la Loire : 28 stations

Sondes de température PT100 sur le réseau de stations hydro (au pied des échelles limnimétriques)

Mesures toutes les 10 min / Télétransmission

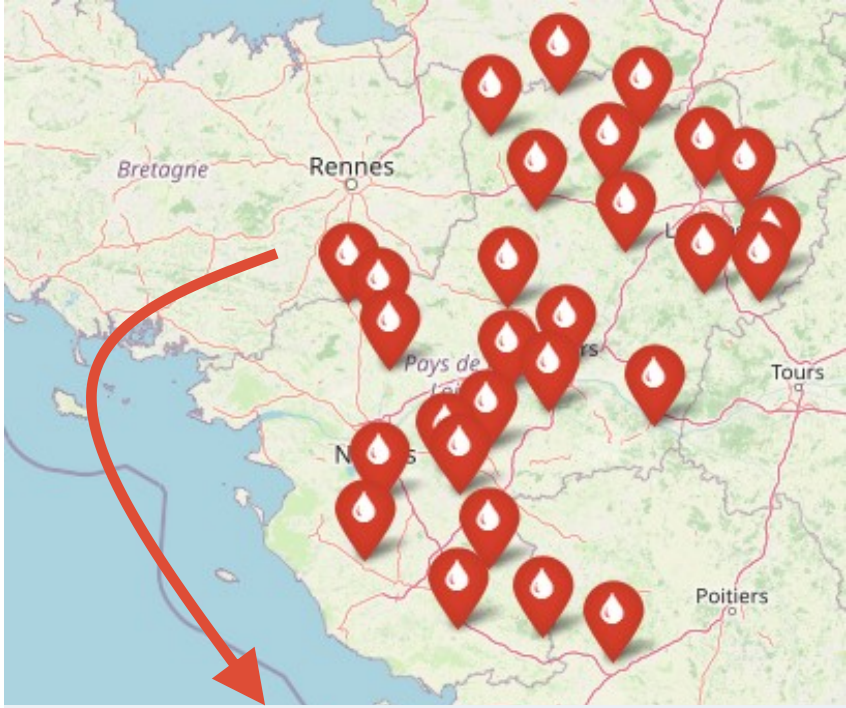
Correction et traitement des données DREAL (TODO)

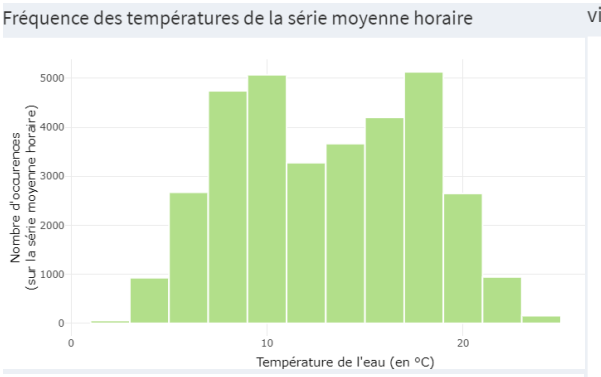
Représentations : chronique, moyenne mensuelle, distribution des moyennes horaires, statistiques station

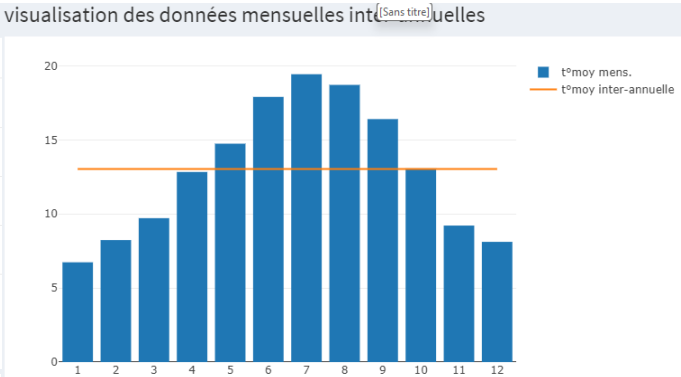
Accès : application Shiny (2023)

apps.datalab.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/DonneesTempCE/

Objectif : Alimenter les réflexions sur les évolutions de température constatées sur des chroniques de plus en plus longues







OEB T BESSE OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT EN BRETAGNE

EXEMPLES DE RÉSEAUX DE SUIVI

OFB : Réseau national de température (RNT)

Réseau en cours de renouvellement (GT national depuis 2021)

Réseau régional BZH piloté par l'OFB :

- 5 stations hydro (convention / DREAL BZH) depuis 2024 + 5 stations en 2025
- Matériel Hobo
- Relève régulière (pas de télétransmission). Fichiers bruts archivés (pas de centralisation)

Objectifs :

- Suivi de l'impact du changement climatique
  → Priorité à la continuité temporelle
- Suivi de l'impact de la thermie sur les espèces
  → lien avec les stations de suivi biologique

Limites :

Récupération difficile des données : besoin d'opérateurs motivés et de matériel fiable + infrastructure de dépôt / visualisation des données

AUTRES RÉSEAUX DE SUIVI EN BRETAGNE

Réseau des FDAAPPMA

- 40 sondes installées en rivière
- Matériel Hobo / Hoboware
- Télérelève à mettre en place
- Relève tous les 3-4 mois

Objectifs :

- Suivis dans le cadre des protocoles VIGITRUITE
- Observatoire national FNPF

Limites :

- Charge de travail importante
- Difficultés d'installation des sondes

Réseau des collectivités / PRPDE

- Plusieurs collectivités ont installé des sondes de température (ex LTC)
- Suivis des producteurs d'eau potable
- Pas d'inventaire des réseaux à l'heure actuelle
- Besoin d'un accompagnement pour la transmission des données

+ AELB (suivis DCE)

- Données ponctuelles pendant les analyses d'eau / publiées sur Naïades

+ INRAE

- Série de donnée longue (Scorff)

STRUCTURATION DES DONNÉES EN BRETAGNE

.....



LES SONDES INSTALLÉES EN BRETAGNE

Carte collaborative des sondes de suivi BZH (SYSMA)

oeb.sysma.io / accès (lecture seule) : thermie_riviere_bzh_lecteur **mdp** : TL^EXRx07cdM

- Web-SIG collaboratif
- Définition d'un dictionnaire de données
  - Localisation
  - Méthodologie
  - Lien avec les référentiels SANDRE
- Accès multi-utilisateurs (droits lecture / écriture)
- Lien vers un dépôt de fichier de relève / format standard pour la bancarisation ?

LES SONDES INSTALLÉES EN BRETAGNE

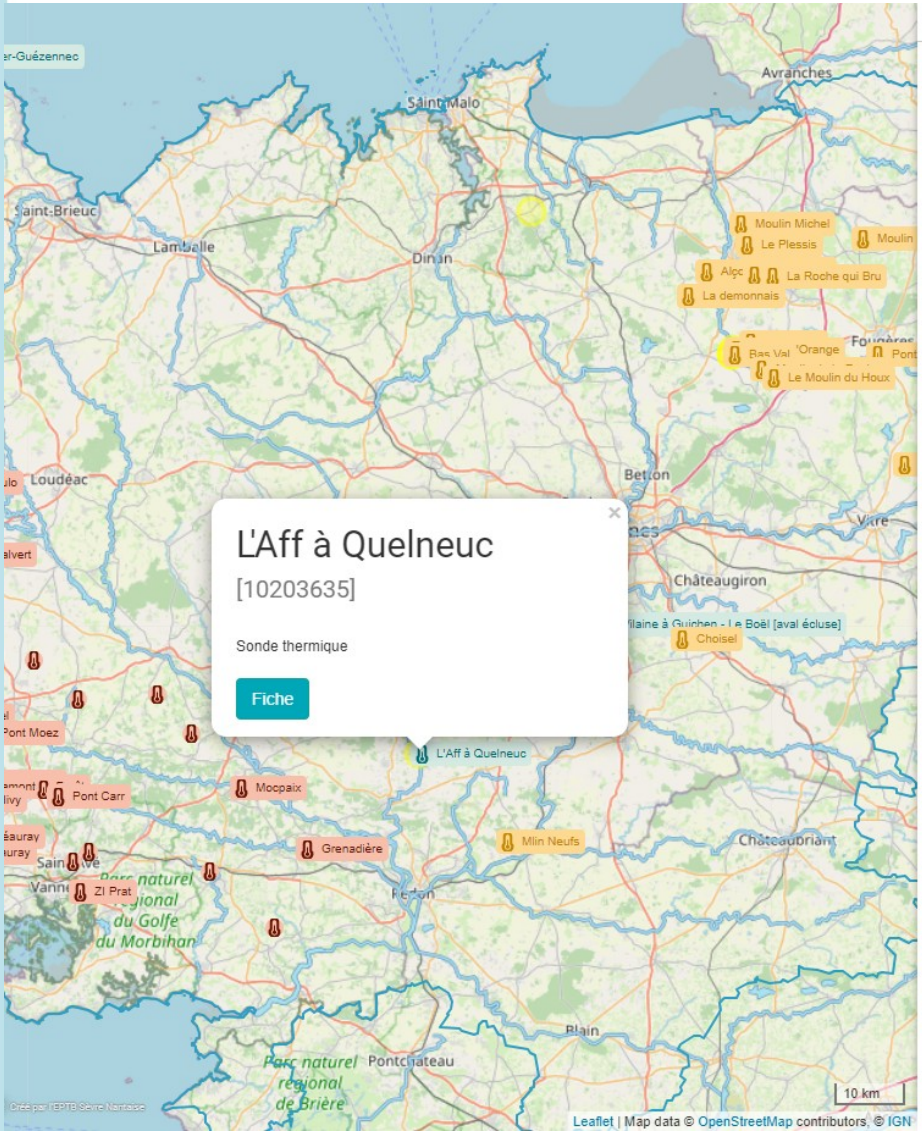
.....

Carte collaborative des sondes de suivi BZH (SYSMA)

oeb.sysma.io / accès (lecture seule) : thermie_riviere_bzh_lecteur **mdp** : TL^EXRx07cdM



LES SONDES INSTALLÉES EN BRETAGNE



Vues | Bilans & SIG

Fermer

Sonde thermique

L'Aff à Quelneuc OFB [10203635]

EXISTANT | Corriger la fiche objet | Modifié par admin oeb le 26/03/2025

Données

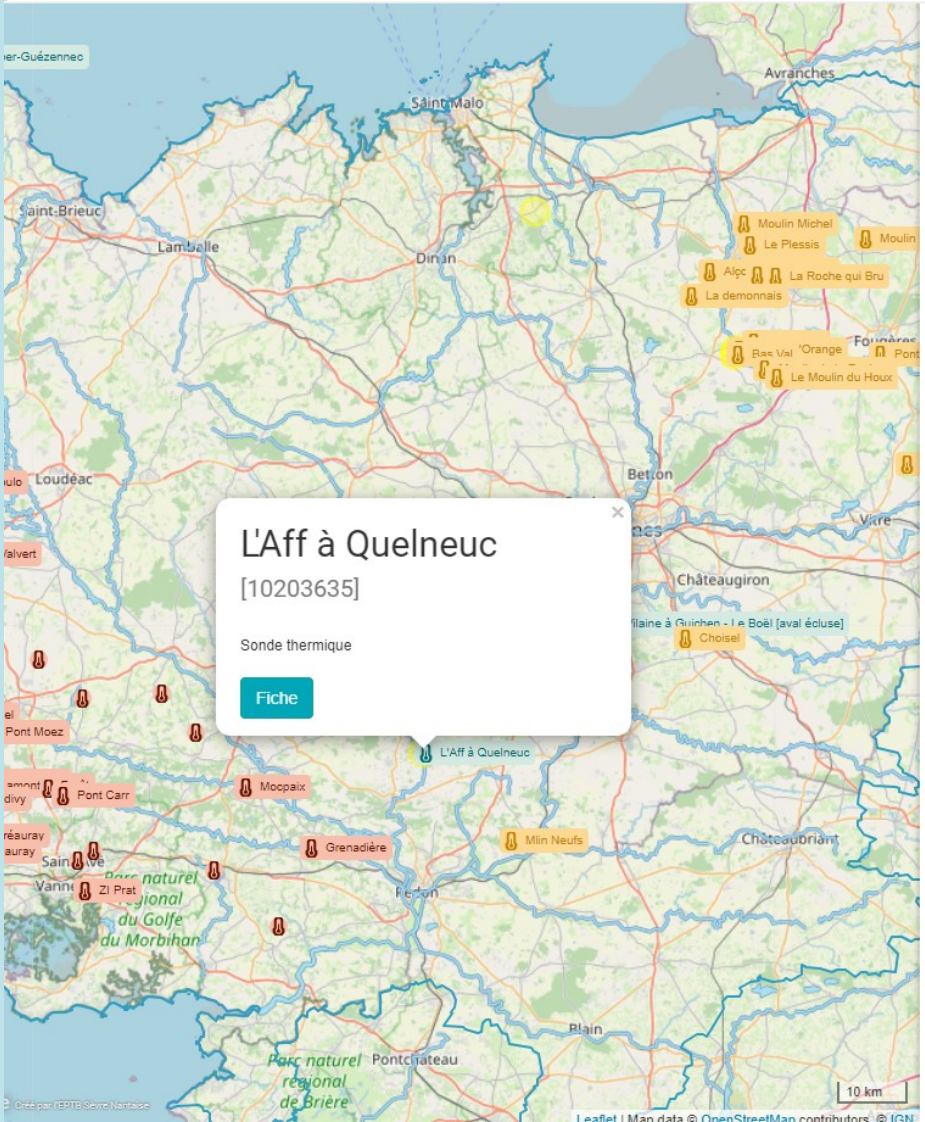
Tab Mode terrain | Tab Mode | Créer un nouvel objet Sonde thermique

Commentaire	**Sonde installée à la station hydro J8632410**	Corriger
Identifiant de la sonde	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Code interne station (Producteur de la donnée)	**J8632410**	Corriger
Structure	**OFB**	Corriger
Email	**pascal.irz@ofb.gouv.fr**	Corriger
Référent structure	**Pascal IRZ**	Corriger

Méthodologie

Méthode de mesure	**4** **Enregistreur numérique télétransmis**	Corriger
Profondeur de prélèvement (m)	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Type de matériel	**HOBO** **Enregistreur étanche de température : HOBO data logger**	Corriger Mettre à jour
Périodicité théorique des analyses	Aucune valeur actuelle	Renseigner

LES SONDES INSTALLÉES EN BRETAGNE



Code SANDRE du point d'eau	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Code SANDRE de la station de mesure	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Code Support	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Code SANDRE du dispositif de collecte	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Nature de la station de mesure	A Automatique	Corriger

Localisation hydrographique

Entité hydrographique	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Code de l'entité hydrographique	Aucune valeur actuelle	Renseigner

Données

Dépôt des enregistrements	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Localisation de la sonde	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Station sous influence anthropique	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Station sous influence des nappes	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Type d'influence anthropique	Aucune valeur actuelle	Renseigner
Code Station Hydro	J8632410	Corriger

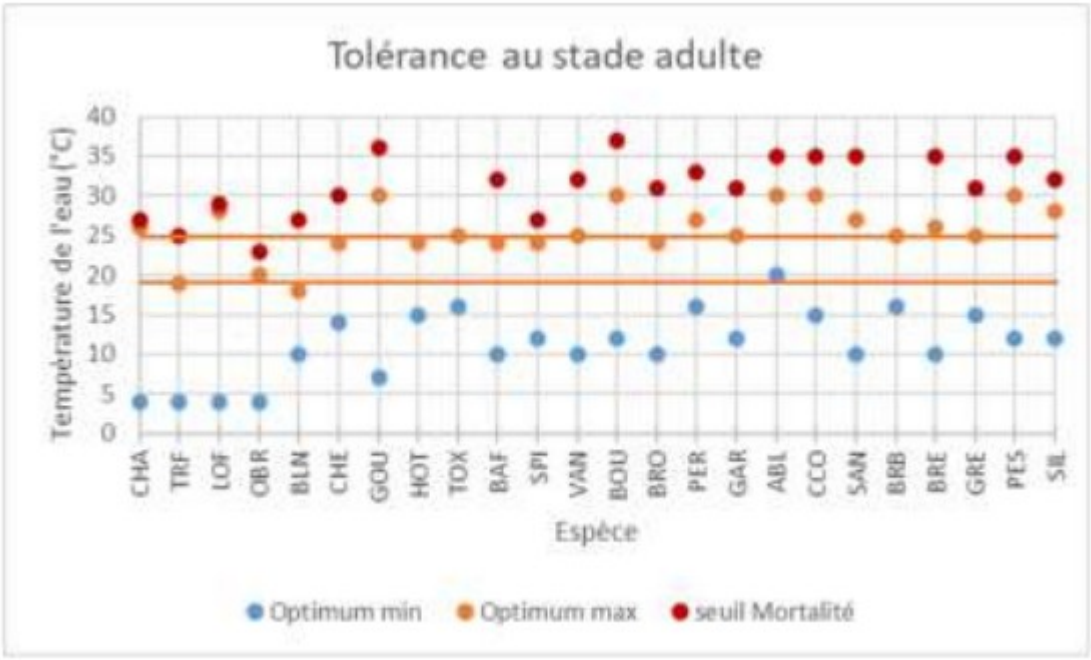
VALORISATION DES DONNÉES EN BRETAGNE

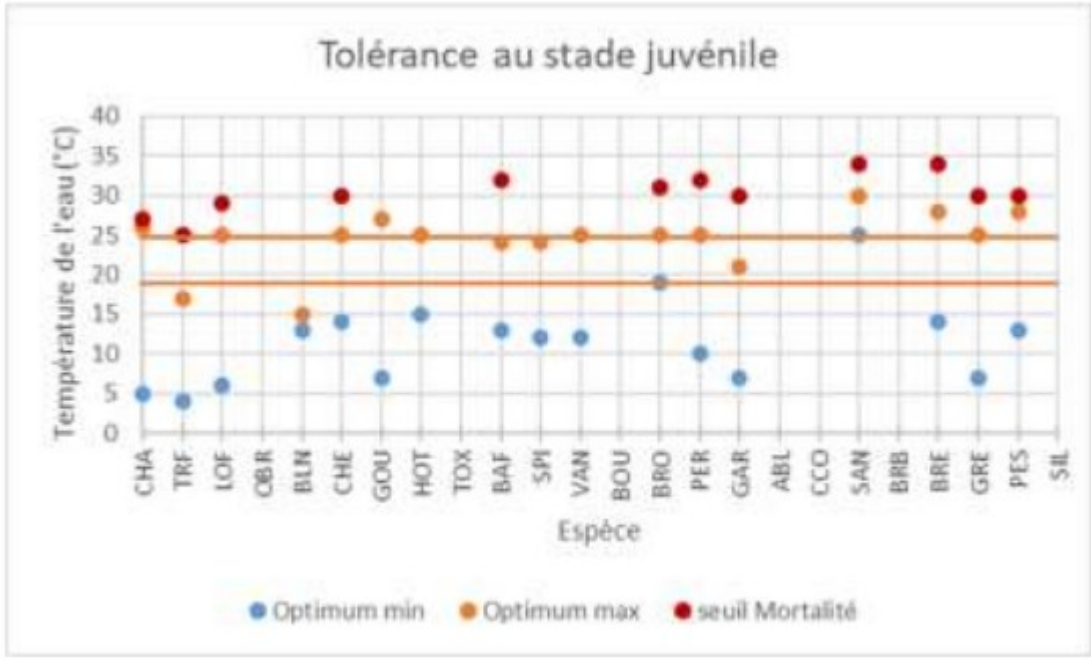
.....

VALORISATION DES DONNÉES

Exemples d'indicateurs annuels (ex projet TIGRE)

- Moyenne annuelle et estivale
- Moyenne et Max des 1/7/30 jours les plus chauds
- Comparaison aux seuils de tolérance par espèce : nombre de jours de dépassement
  - 19°C (Stress Truite fario)
  - 25°C (Mortalité Truite fario)



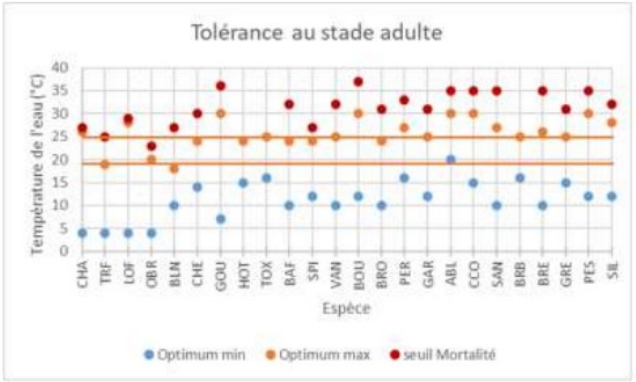


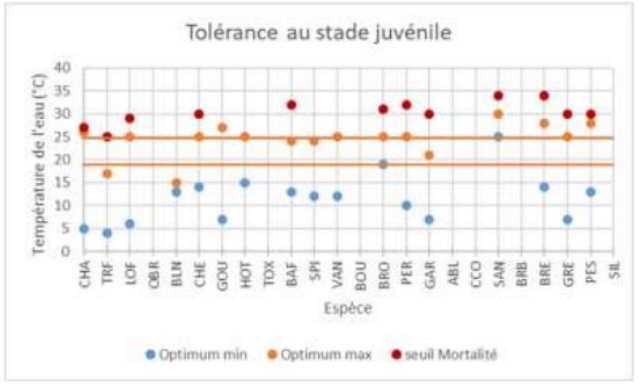
VALORISATION DES DONNÉES

.....

INRAE / Univ. Tours / OFB : Projet TIGRE 2

Modélisation à l'échelle nationale







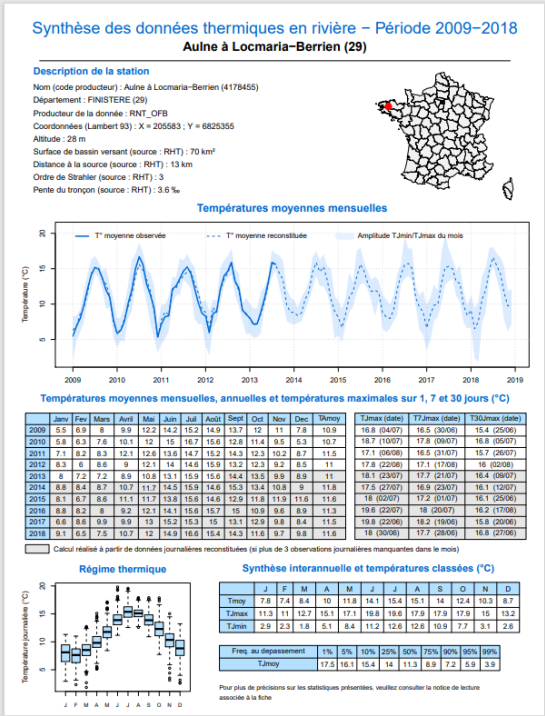
https://thermie-rivieres.inrae.fr/

VALORISATION DES DONNÉES

.....

INRAE / Univ. Tours / OFB : Projet TIGRE 2

Modélisation à l'échelle nationale /
Production de fiches stations 2009-2018



Synthèse des données thermiques en rivière – Période 2009–2018

Aulne à Locmaria–Berrien (29)

Description de la station

Nom (code producteur) : Aulne à Locmaria–Berrien (4178455)
Département : FINISTERE (29)
Producteur de la donnée : RNT_OFB
Coordonnées (Lambert 93) : X = 205583 ; Y = 6825355
Altitude : 28 m
Surface de bassin versant (source : RHT) : 70 km²
Distance à la source (source : RHT) : 13 km
Ordre de Strahler (source : RHT) : 3
Pente du tronçon (source : RHT) : 3.6 ‰

Températures moyennes mensuelles

T° moyenne observée — T° moyenne reconstituée — Amplitude TJmin/TJmax du mois

Température (°C)

2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

Températures moyennes mensuelles, annuelles et températures maximales sur 1, 7 et 30 jours (°C)

	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	TAmoy	TJmax (date)	T7Jmax (date)	T30Jmax (date)
2009	5.5	6.9	8	9.9	12.2	14.2	15.2	14.9	13.7	12	11	7.8	10.9	16.8 (04/07)	16.5 (30/06)	15.4 (25/06)
2010	5.8	6.3	7.6	10.1	12	15	16.7	15.6	12.8	11.4	9.5	5.3	10.7	18.7 (10/07)	17.8 (09/07)	16.8 (05/07)
2011	7.1	8.2	8.3	12.1	12.6	13.6	14.7	15.2	14.3	12.3	10.2	8.7	11.5	17.1 (06/08)	16.5 (31/07)	15.7 (26/07)
2012	8.3	6	8.6	9	12.1	14	14.6	15.9	13.2	12.3	9.2	8.5	11	17.8 (22/08)	17.1 (17/08)	16 (02/08)
2013	8	7.2	7.2	8.9	10.8	13.1	15.9	15.6	14.4	13.5	9.9	8.9	11	18.1 (23/07)	17.7 (21/07)	16.4 (09/07)
2014	8.8	8.4	8.7	10.7	11.7	14.5	15.9	14.6	15.3	13.4	10.8	9	11.8	17.5 (27/07)	16.9 (23/07)	16.1 (12/07)
2015	8.1	6.7	8.6	11.1	11.7	13.8	15.6	14.6	12.9	11.8	11.9	11.6	11.6	18 (02/07)	17.2 (01/07)	16.1 (25/06)
2016	8.8	8.2	8	9.2	12.1	14.1	15.6	15.7	15	10.9	9.6	8.9	11.3	19.6 (22/07)	18 (20/07)	16.2 (17/08)
2017	6.6	8.6	9.9	9.9	13	15.2	15.3	15	13.1	12.9	9.8	8.4	11.5	19.8 (22/06)	18.2 (19/06)	15.8 (20/06)
2018	9.1	6.5	7.5	10.7	12	14.9	16.6	15.4	14.3	11.6	9.7	9.8	11.6	18 (30/06)	17.7 (28/06)	16.8 (27/06)

Calcul réalisé à partir de données journalières reconstituées (si plus de 3 observations journalières manquantes dans le mois)

Régime thermique

Température journalière (°C)

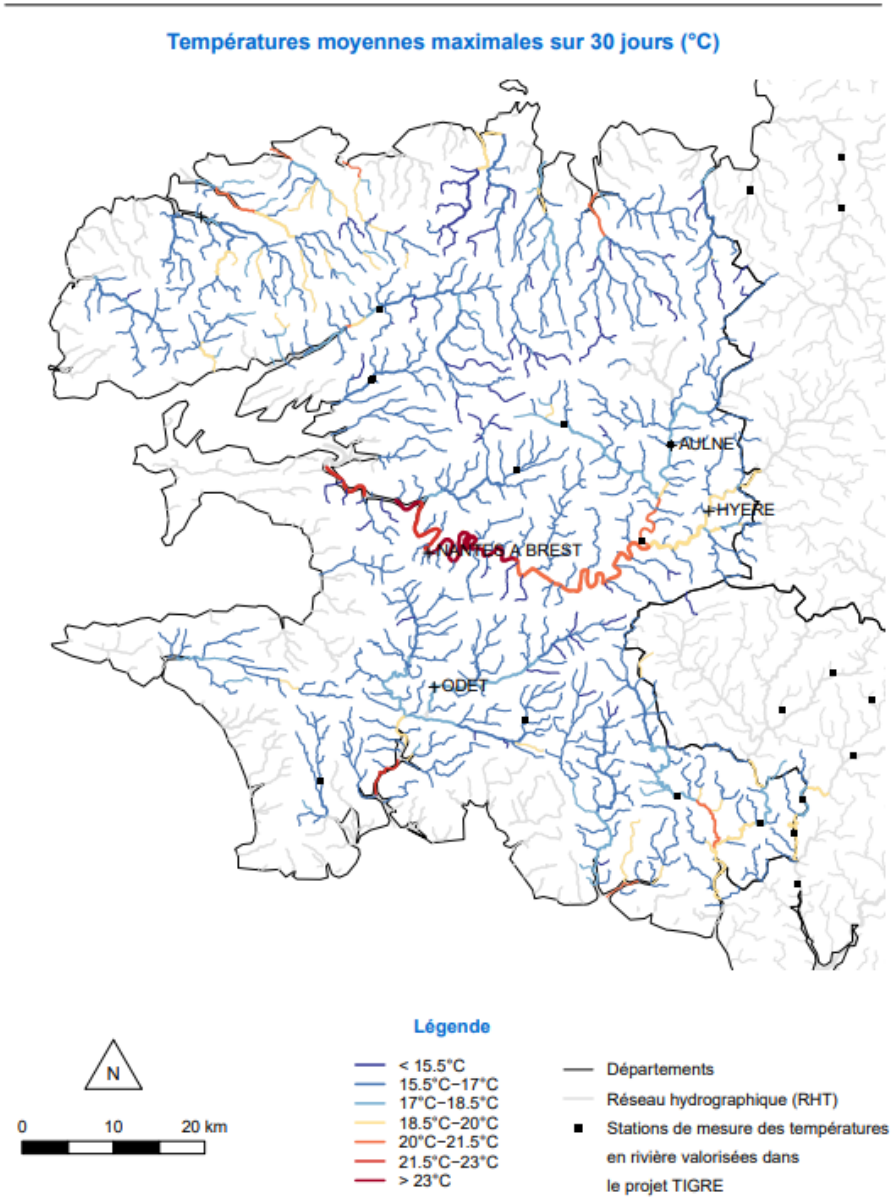
J F M A M J J A S O N D

Synthèse interannuelle et températures classées (°C)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Tmoy	7.8	7.4	8.4	10	11.8	14.1	15.4	15.1	14	12.4	10.3	8.7
TJmax	11.3	11	12.7	15.1	17.1	19.8	19.6	17.9	17.9	17.9	15	13.2
TJmin	2.9	2.3	1.8	5.1	8.4	11.2	12.6	12.6	10.9	7.7	3.1	2.6

Freq. au dépassement	1%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%
TJmoy	17.5	16.1	15.4	14	11.3	8.9	7.2	5.9	3.9

Pour plus de précisions sur les statistiques présentées, veuillez consulter la notice de lecture associée à la fiche



https://thermie-rivieres.inrae.fr/

PERSPECTIVES DE TRAVAIL

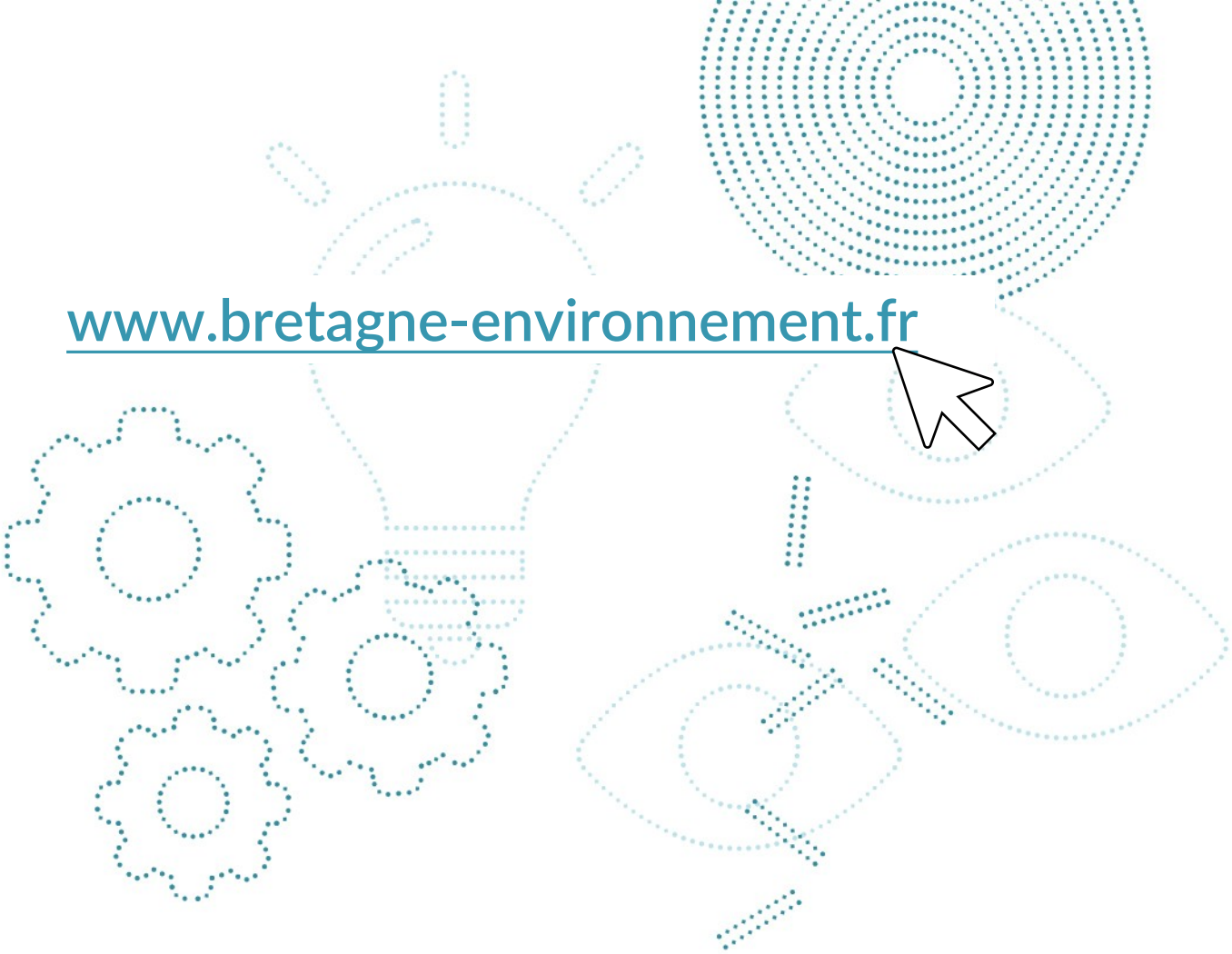
.....

Groupe de travail régional

- Poursuivre l'inventaire des réseaux / compléter la carte régionale
- Proposer une fiche projet
- Définir un dictionnaire de données / format d'échange des mesures
- Définir une méthode de suivi commune (fréquence de relève, localisation des stations, etc.)
- Proposition d'indicateurs pour la valorisation / visualisation de données
- Elargir le groupe de travail (collectivités productrices de données) + échanges techniques et retours d'expérience (Journée ATBVB ?)

Objectif : mutualisation et sécurisation des données / long terme + relai des initiatives nationales (recherche, etc.)

➔ Stage (6 mois) sur la mutualisation / valorisation des données existantes ?



www.bretagne-environnement.fr

OEB OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT EN BRETAGNE

Groupement d'intérêt public au service des territoires

Observatoire de l'environnement en Bretagne
47 avenue des Pays-Bas • 35200 Rennes
02 99 35 45 80 • contact@bretagne-environnement.fr
bretagne-environnement.fr