



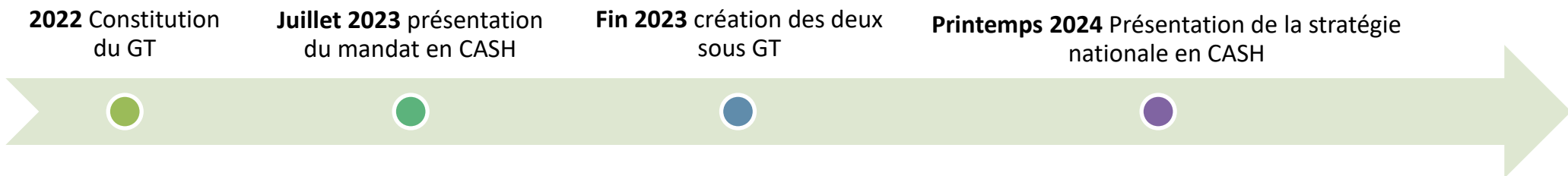
Stratégie nationale thermie

Adeline Blard-Zakar (OFB) & Sylvain Bart (DEB)

Pour l'organisation et la valorisation du suivi de la température des eaux de surfaces continentales



Contexte général de la stratégie et du groupe de travail



The diagram is a horizontal timeline represented by a large green arrow pointing to the right. Four colored circles (green, dark green, blue, and purple) are placed along the arrow, each corresponding to a specific event. To the left of the arrow, there is a vertical grey bar with horizontal white lines of varying lengths, resembling a ruler or a scale.

Date	Event
2022	Constitution du GT
Juillet 2023	présentation du mandat en CASH
Fin 2023	création des deux sous GT
Printemps 2024	Présentation de la stratégie nationale en CASH

Contexte :

- Dans le cadre de la DCE, il est préconisé de faire un **suivi en continu de la température** dans le contexte du changement climatique dans l'objectif de pouvoir actualiser les conditions de référence des indicateurs biologiques.
- Réseau National de suivi de la Température (**RNT**) lancé par l'OFB en 2008 : 460 stations cours d'eau + 40 lacs suivis par le pôle ECLA.
- Autres producteurs de données de température en continu : Fédérations de pêche, DREALs, UH, industriels, instituts de recherche, ONG... Forte demande d'**harmonisation**, de **bancarisation** et de **valorisation** des données produites à l'échelle nationale.

La stratégie nationale relative au suivi en continu de la température des cours d'eau et plans d'eau

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES



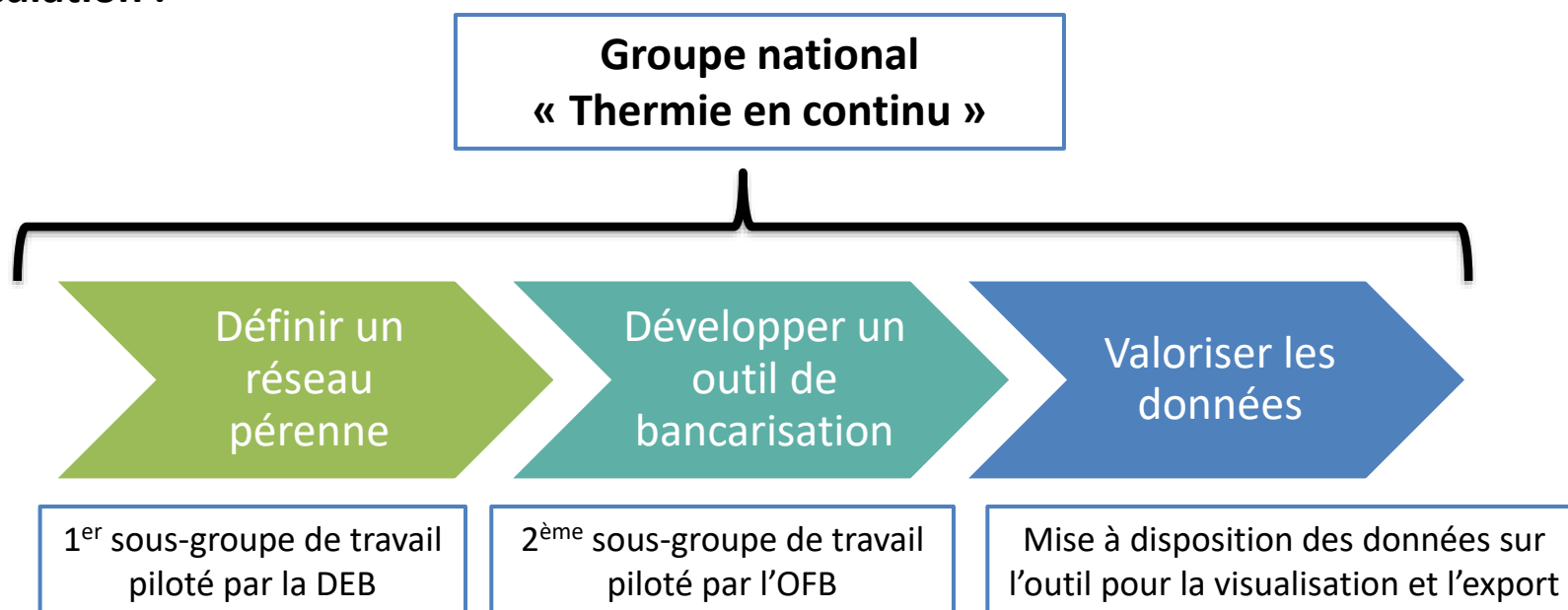
Objectifs :

- ❖ Documenter sur le long-terme, à l'échelle du territoire national, les grandes tendances d'évolution de la température des eaux continentales dans le cadre du changement climatique ainsi que les impacts sur les écosystèmes aquatiques.
- ❖ Documenter l'évolution des conditions de référence (dans le cadre de la DCE).
- ❖ Évaluer l'efficacité des mesures de gestion de l'eau et des milieux aquatiques.
- ❖ Améliorer la planification de l'utilisation de l'eau.

→ Mobiliser tous les acteurs pour servir à l'élaboration de politiques publiques et à la prise de décisions, en particulier en ce qui concerne la protection des milieux aquatiques.

La stratégie nationale relative au suivi en continu de la température des cours d'eau et plans d'eau

Articulation :



Définition du réseau pérenne de suivi de la température en continu

Objectifs :



Pérennité de la maîtrise d'ouvrage et des stations de mesure

Représentativité du réseau hydrographique national : définition maillage pertinent

Appui aux politiques publiques de **protection des milieux aquatiques**

Etape 1 : Définition des exigences techniques

Etape 2 : Définition du maillage théorique

Etape 3 : Recensement des stations existantes

Etape 4 : Comparaison maillage théorique / existant

Définition du réseau pérenne de suivi de la température en continu

Etape 1 : Définition des **exigences techniques** liées à la localisation et l'implantation de la station sur son cours d'eau

- 
- **Pérennité de la station** : zone hydromorphologiquement stable, ancrage à la berge (**support « en dur » et télétransmission préconisés**).
 - **Représentativité du cours d'eau** : ripisylve, pente, zone de mélange homogène...
 - Eviter les **pressions anthropiques** induisant des anomalies thermiques locales : aval direct de rejets de centrales thermiques, de rejets industriels, de stations d'épuration, de retenues...
 - **Précision et fiabilité de la mesure** : protocole précis, pas de temps horaire et sans interruption.

Définition du réseau pérenne de suivi de la température en continu

Etape 2 : Définition du maillage théorique

Représentativité du réseau

Classe de taille

TPCE

PCE

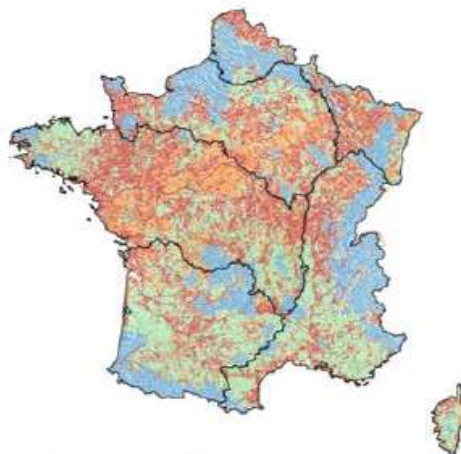
MCE

GCE

Prise en compte des
rangs de Strahler.

X

Régime thermique



Prise en compte des différents
régimes thermiques définis
dans le projet TIGRE⁽¹⁾.

X

HER



Carte 1 : Carte du redécoupage des hydro-écorégions

Le nombre de stations par HER doit être
proportionnel à la longueur du linéaire de
chacune des HER.

Définition du réseau pérenne de suivi de la température en continu

Etape 3 : Recensement des suivis existants

Pour le sous-réseau plans d'eau, **23** lacs potentiels composant le RNT du pôle ECLA



Figure 1 Plans d'eau RNT intégrant le réseau pérenne

Pour le sous-réseau cours d'eau, **800** stations potentielles

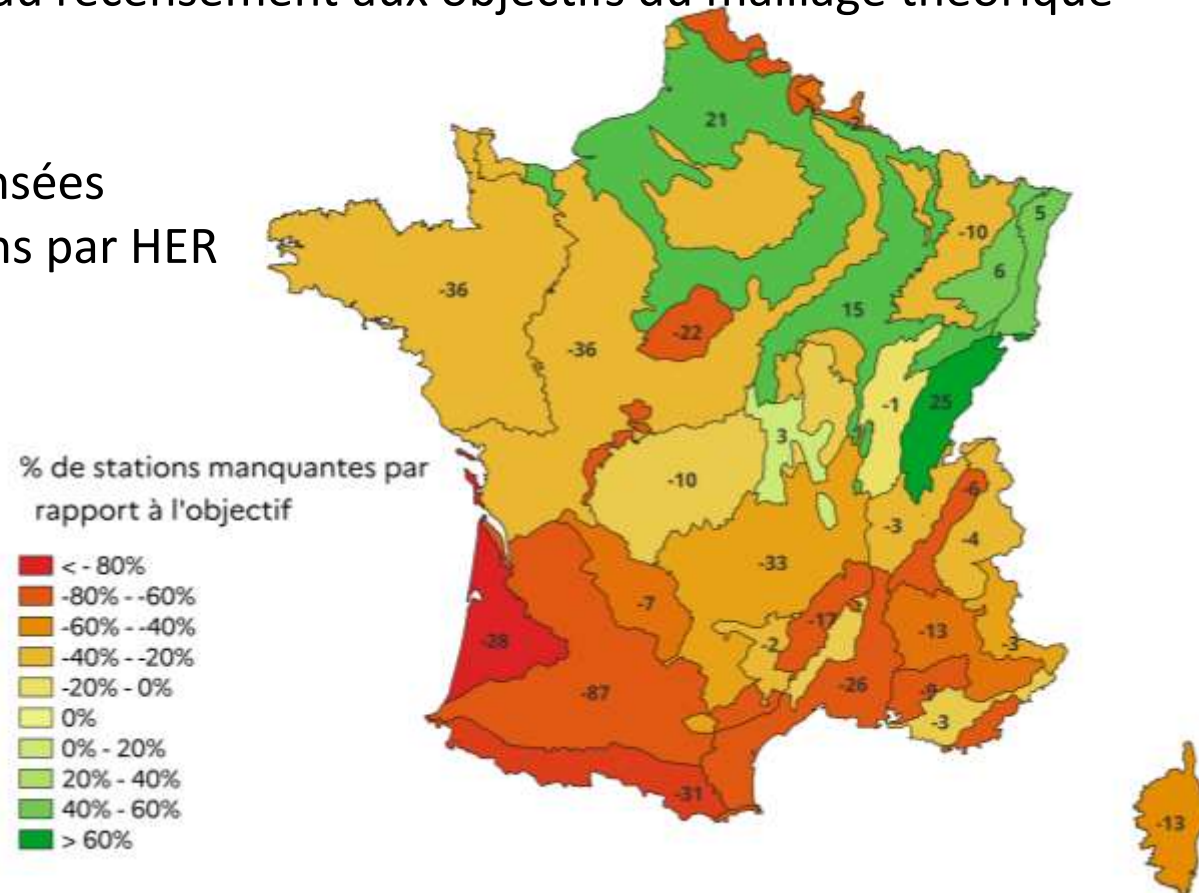


Figure 2 Stations de mesure de la température en continu des cours d'eau intégrant le réseau pérenne

Définition du réseau pérenne de suivi de la température en continu

Etape 4 : Comparaison des résultats du recensement aux objectifs du maillage théorique

Nombre de stations recensées
– nombre théorique de stations par HER



Définition du réseau pérenne de suivi de la température en continu

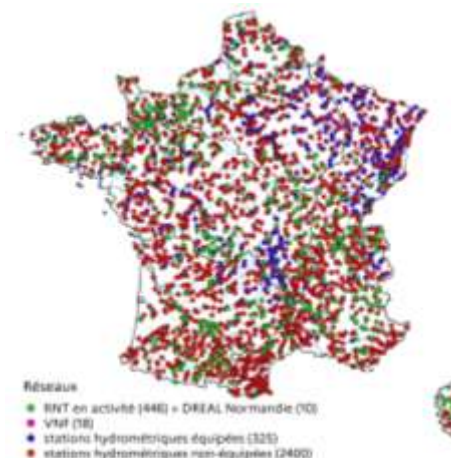
La suite ?

Avancées

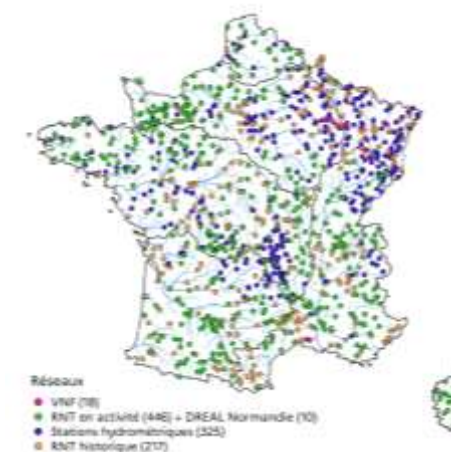
- Définition des critères de composition du réseau pérenne
- Maillage théorique représentatif de la diversité des cours d'eau
- Premier recensement des stations

Perspectives

- Consolidation du recensement
- Officialisation du réseau
- Définition du rôle et des moyens des opérateurs
- Améliorer la représentativité du réseau, des petits cours d'eau notamment



Equiper de nouvelles stations hydrométriques



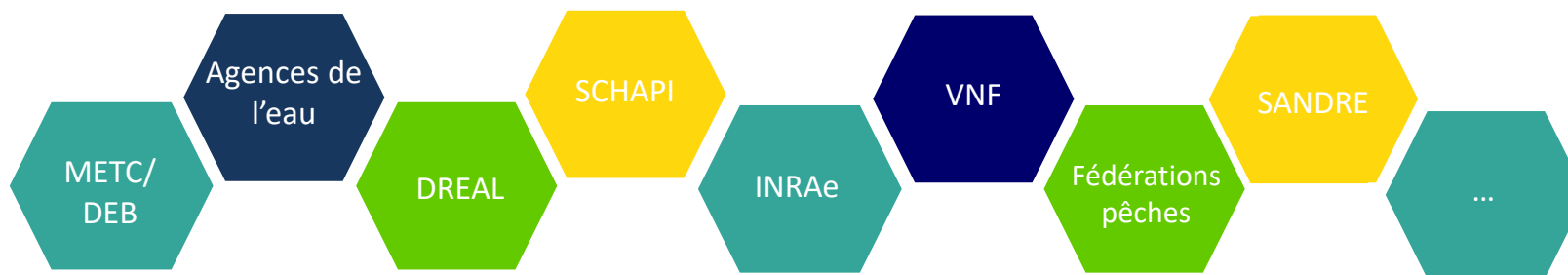
Re-équiper d'anciennes stations du RNT ?

Création de l'outil de bancarisation

Objectifs :

Collecter et bancariser dans un bon niveau de qualité les données de température en continu (annuelles et saisonnières) de **tous les producteurs** (publics et privés, sans se limiter aux seules mesures du réseau pérenne) du territoire national dont les DROM=> donc au delà du réseau pérenne

Le périmètre premier concerne **les cours d'eau et les plans d'eau**.

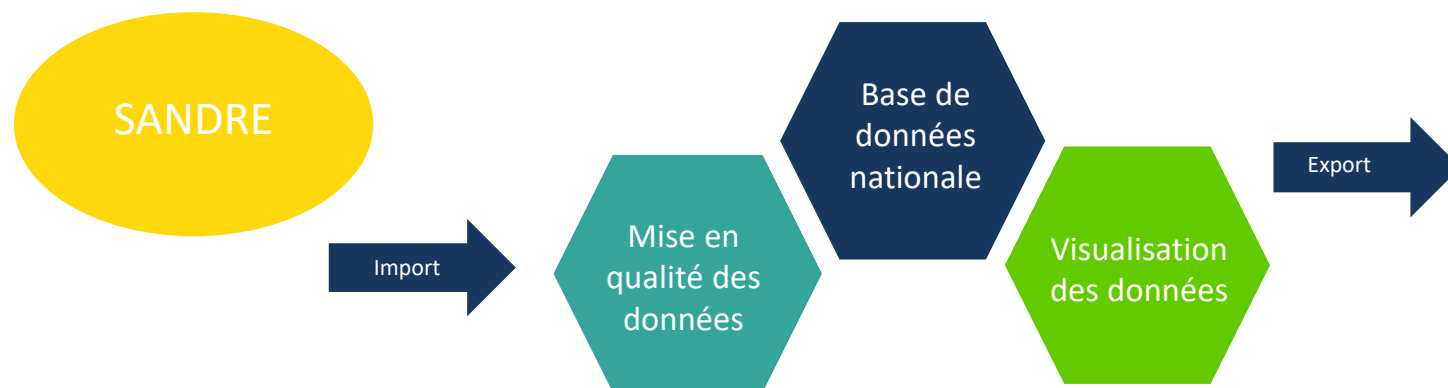


2 réunions et 4 ateliers ont eu lieu

Création de l'outil de bancarisation

1- Audits d'outils existants: Hydroportail, NanoGis, Sigmap, outil Pôle ECLA, Tigre...

2- Ateliers techniques sur les fonctionnalités



3- Expression de besoins : printemps 2025

➔ Outil opérationnel en fin 2025-début 2026

Mobiliser les acteurs locaux

Information via une Newsletter :

Le but est d'informer tous les acteurs de la thermie des avancées des groupes nationaux : on la transmet via les réseaux connus mais elles peuvent être téléchargées ici:

<https://ged.ofb.fr/share/s/vp5bCSwkQ6uloVyAhdpgcQ/folder>

Favoriser les réseaux locaux :

Les acteurs de la thermie sont nombreux et divers et il arrive qu'ils ne soient pas coordonnés sur un territoire: doublement de sondes, multiplication des outils...

La stratégie a vocation à structurer les efforts et l'outil permettra une mutualisation des connaissances



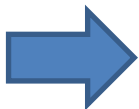


Projet de recherche qui alimente les travaux du GT national « thermie en continu »

TIGRE 2 (2024-2028)

Prédiction des métriques de régime thermique des cours d'eau sous changement climatique à l'échelle de la France métropolitaine

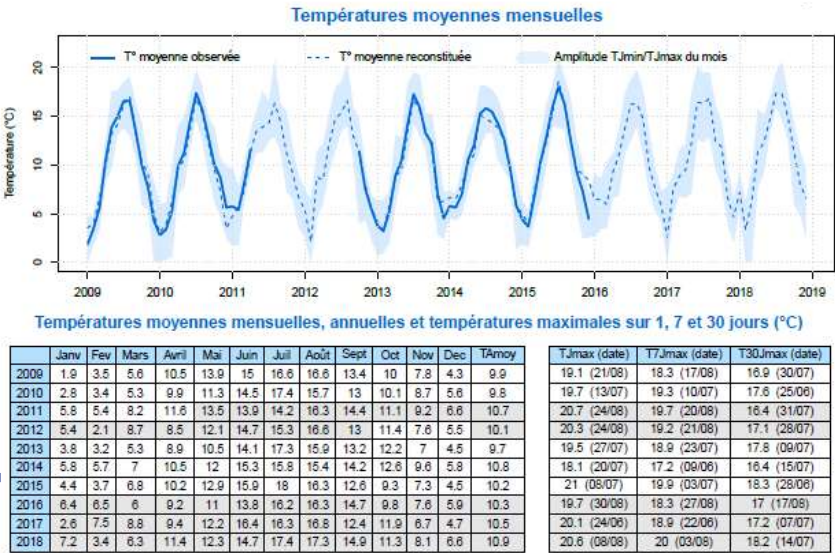
Thèse en cours de Marion Moussay, encadrée par Florentina Moatar (INRAE, Lyon) et André St-Hilaire (INRS Québec, Canada)



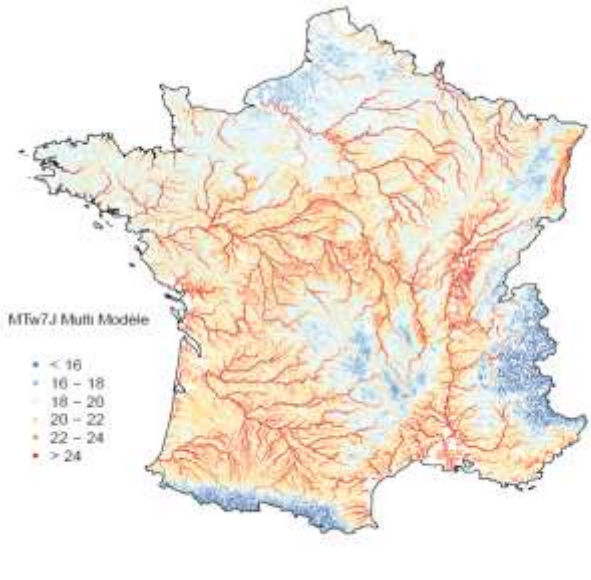
Collecte de chroniques de températures de l'eau pour améliorer les modèles (TIGRE1) et simuler le futur
marion.moussay@inrae.fr

Résultats projet TIGRE (2018-2020), <https://thermie-rivieres.inrae.fr/>

Reconstitution chroniques journalières (2009-2018)



Moyenne 30JMax (2009-2018)



Régime naturel (2009-2018)

