

## Action D.1.2 Observatoire thermique des cours d'eau

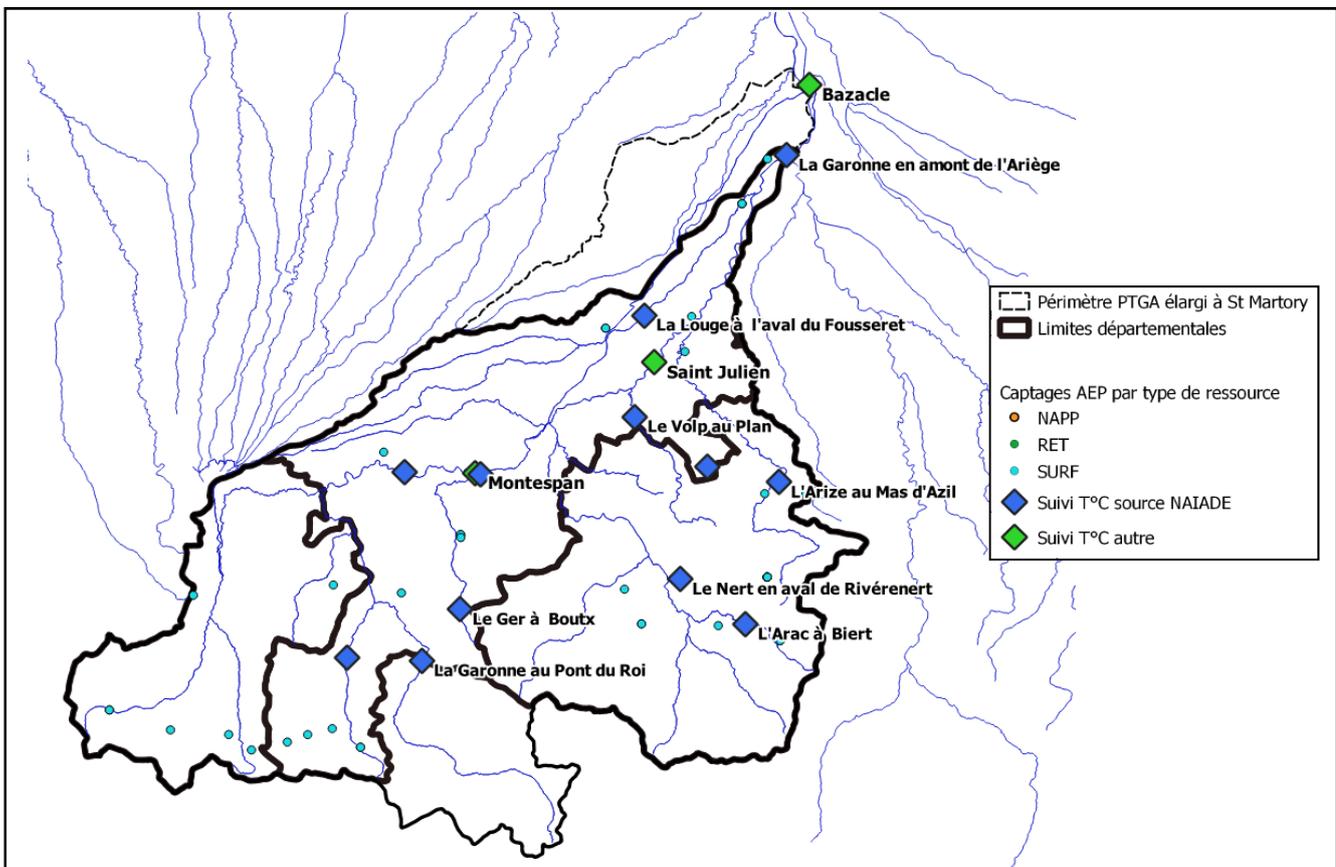
### RÉSUMÉ

Constituer un observatoire compilant toutes les données thermiques produites sur le territoire (par différents opérateurs), pour une meilleure valorisation au service de la connaissance collective et du suivi des tendances (réchauffement climatique).

### RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

MilieuNat48

### OÙ ?



## POURQUOI ?

### CONTEXTE

Le suivi thermique existe mais les données sont actuellement disséminées dans les bases de différents opérateurs « métier » : producteur d'eau potable (autosurveillance des eaux brutes), opérateurs du suivi patrimonial des cours d'eau. Les fréquences de suivi ne sont pas les mêmes (mensuelle, quotidienne, continue). Des données existent donc, mais ne sont pas valorisées ni partagées collectivement, d'où un manque de connaissance et de valeurs-repères pour appréhender objectivement les impacts actuels et les effets tendanciels du changement climatique. Le PTGA confirme le caractère essentiel de cette donnée thermique, dont l'analyse globale doit être initiée au plus vite pour disposer rapidement d'indicateurs et de recul.

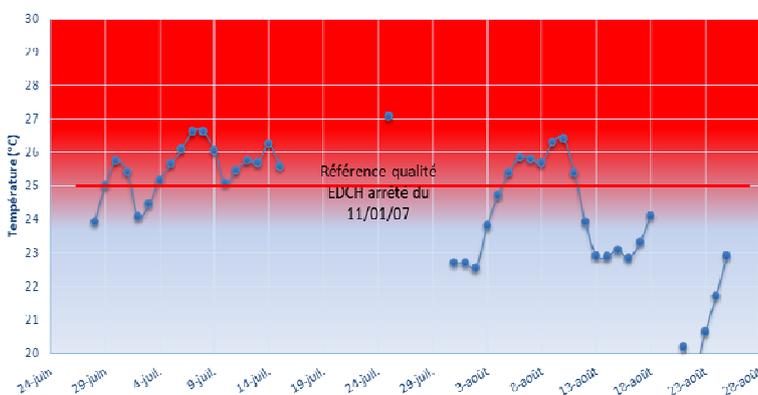
La température de l'eau étant un des principaux facteurs conditionnant la viabilité des milieux aquatiques (facteurs au moins aussi important que les débits), ces connaissances permettront de mieux documenter l'impact du changement climatique sur les écosystèmes aquatiques en Garonne amont. Ils pourraient être valorisés au niveau de l'observatoire pyrénéen du climat à terme.

L'enjeu est également majeur pour la production d'eau potable, qui est contrainte de passer par une demande croissante de dérogation sanitaire temporaire en période estivale, sur certains captages d'eaux brutes dans les cours d'eau du territoire (eau > 25°C). Dans ce domaine, la température trop élevée peut impacter les traitements en station de potabilisation (étapes influencées par la température de l'eau : floculation mais surtout oxydation et gestion des sous-produits). Concernant la qualité de l'eau dans les réseaux d'eau potable, l'enjeu de qualité est davantage lié à la problématique CVM<sup>2</sup> (facteurs d'influence : temps de séjour, composition de la conduite, température de l'eau).

#### Réseau de suivi thermique existant

#### Réseau départemental 31 – La Garonne à Toulouse en 2019

Température au Bazacle (données CD 31)



- les points bleus (reliés par des traits bleus) représentent les températures moyenne quotidienne mesurées au barrage du Bazacle à Toulouse du 24/06 au 28/08 2019 (chronique incomplète du 15 au 31 /07)

- le trait rouge représente le seuil de température au-delà duquel une eau brute est impropre à la production d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH) ; une dérogation est alors nécessaire.

Selon ce graphique, durant l'été 2019 la température de la Garonne au niveau du Bazacle a été supérieure à 25°C pendant au moins 20 jours.

Stations PTGA	Equivalent jours du nb de relevés >25°C sur 2017-2018
La Garonne à Labarthe Inard	-
La Garonne à Valentine	-
La Garonne au Pont du Roi	-
La Garonne en amont de l'Ariège	5
La Louge à l'aval du Fousseret	0.5
La Pique à Cier de Luchon	-
L'Arac à Biert	1
L'Arize au Mas d'Azil	-
Le Ger à Boutx	-
Le Volp au Plan	0.6



## POURQUOI ?

### OBJECTIF

Suivre les changements thermiques des cours d'eau pour anticiper d'éventuels dépassement de seuil réglementaire pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine (EDCH<sup>1</sup>) et anticiper les effets écosystémiques. Documenter les effets du changement climatique.

### MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

#### SDAGE

- Disposition A11 : Développer les connaissances dans le cadre du SNDE<sup>2</sup>
- Disposition A13 : Développer des outils de synthèse et de diffusion de l'information sur les eaux souterraines

#### SAGE

- I.16 - Développer le réseau de mesures de la qualité de l'eau
- II.2 - Consolider le réseau de suivi hydrologique
- II.6 - Étudier les possibilités de déploiement de réseaux : de surveillance de l'Observatoire National Des Étiages (ONDE) et de suivi des écosystèmes à l'étiage, et diffuser les connaissances
- II.20 - Préserver les ressources souterraines pour l'eau potable

#### PGE

- Enjeu 4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager :
- M5 : Renforcer l'hydrométrie et réaliser les bilans hydrologiques ;
- M6 : Proposer la fixation de seuils d'objectif (DOC) et de crise (DCC) et renforcer l'hydrométrie (réseau complémentaire de points nodaux).

### AUTRES

Plateforme Naiades : <http://www.naiades.eaufrance.fr/acces-donnees#/temperature>

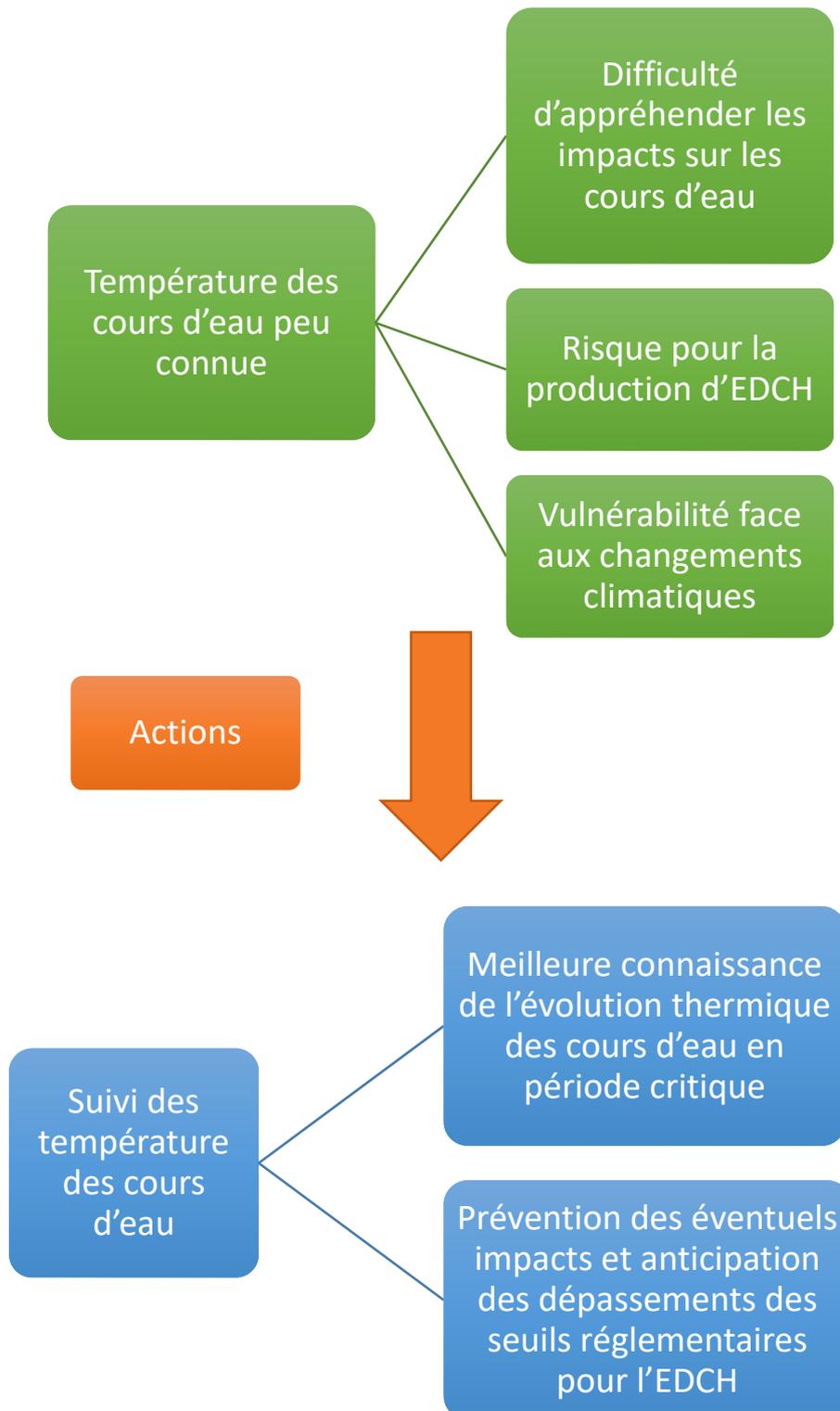
Réseau de système d'alerte du LDEVA31

Observatoire pyrénéen du changement climatique réalise un suivi de petites sources

Réseau de thermographes mis en place par la Fédération Départementale de Pêche de la Haute-Garonne



## COMPRENDRE L'OBJECTIF



## CONTENU

### 1. Création et valorisation d'une base de donnée « Thermie des cours d'eau » à l'échelle du PTGA, par centralisation de toutes les données existantes

#### Phase 1 : Identifier les opérateurs actuels du suivi température

- Création d'un comité de suivi associant tous les sources de données potentielles : Agence de l'Eau Adour Garonne, Réseau Complémentaire Départemental, DREAL, fédérations de pêche, Agence Régionale de Santé (données d'autosurveillance eau potable)....
- Recensement de toutes les stations mesurant la température de cours d'eau. La plateforme Naïades recense 12 stations patrimoniales sur le périmètre du projet de territoire ayant des historiques débutant en 2006 et un positionnement hétéroclite (sur l'axe Garonne + petits affluents). Le territoire compte également 3 stations de suivi historiques automatisées : Montespan et Saint Julien sur la Garonne ainsi qu'au Lherm sur le canal de Saint-Martory (une quatrième station automatisée est située au Bazacle à Toulouse (hors périmètre Garonne Amont).
- Vérification de l'historique (durée des chroniques) et du format exploitable des données (format informatique).
- Réflexion sur une éventuelle mutualisation entre opérateurs (moyens techniques, voir humains).

#### Phase 2 : Méthode

- Définition des paramètres d'influence à rapatrier également (facteurs d'interprétation de la donnée température) : précipitations, débit, lâchers depuis les retenues EDF ou autre, température de l'air).
- Définition d'indicateurs pertinents exemple : « écart à la normale » de la température de l'eau.
- Définition d'une grille de lecture adaptée des impacts : seuils d'impacts, des usages, valeurs-guides pour des cours d'eau en bon état thermique et hydrobiologique...

#### Phase 3 : Interprétation globale

- Production d'analyses, ciblées ou globales apportant une vision d'ensemble à l'échelle du périmètre Garon'Amont.
- Partage lors d'une réunion annuelle du Comité de suivi « Thermie des cours d'eau »
- Analyse métrologique : le réseau de stations, toutes sources confondues, couvre-t-il suffisamment le territoire pour disposer d'un point de vue complet ? Besoin de le compléter ?



## 2. Densification éventuelle du réseau de suivi

*Si besoin selon conclusion de l'étape 1*

### Phase 1 : identification des affluents et de la section à suivre

- Identifier les cours d'eau (affluents de la Garonne) à suivre et les dispositifs de suivi préexistant ;
- Déterminer la section du cours d'eau (amont et/ou exutoire) à suivre ;
- Positionner des suivis valorisant le rôle des apports de la nappe ;
- Intégrer éventuellement un suivi thermique des sources dans l'action D.1.1 (*Suivi hydrologique des sources*).

### Phase 2 : Mise en place d'un réseau de stations patrimoniales

Deux options possibles : création ou livraison d'une proposition de réseau pertinent à l'Office Français de la Biodiversité, dans le cadre des observatoires ad hoc mis en place au niveau national.

#### **Installation du matériel**

- Mettre en place les dispositifs de suivi
- Vérifier le fonctionnement du matériel
- Former si nécessaire les personnes en charge du suivi aux relevés des mesures.

#### **Suivi régulier des températures**

- Valider les mesures réalisées
- Interprétation et diffusion des faits marquants.

### Phase 3 : Diffusion des données

- Bancariser les données et les saisir sur une plateforme accessible au public, à définir (plateforme dédiée ? Observatoire Pyrénéens du Changement Climatique ? Futur outil national dédié de l'OFB ?).
- Bilans interprétés : restitution aux partenaires techniques de Garonne amont.



## COMMENT CONCRETISER ?

### CLÉS DE RÉUSSITE

- Déploiement d'un matériel adapté aux affluents à suivre
- Suivi régulier et vérification du fonctionnement correct du matériel
- Validation régulière des données.

### MAÎTRE D'OUVRAGE

Chaque département peut être maître d'ouvrage des stations de mesures sur son territoire.

### PARTENAIRES TECHNIQUES

Etat dont OFB et Agence Régionale de Santé (ARS), Agence de l'Eau, Région Occitanie, syndicats compétents GEMAPI, fédérations de pêches, collectivités compétentes en matière d'eau potable, Laboratoire Départemental 31 Eau –Vétérinaire –Air (LDEVA31), Réseau31, Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique, Observatoire Garonne (SMEAG), industriels préleveurs.

### COÛTS

**Coût total sur 5 ans, pour 10 nouvelles stations :  
300 à 425 k€ HT**

- Phase 1 - Identification des affluents et de la section à suivre : 15 à 25 k€ HT
- Phase 2 - Installation du matériel: 30 à 45 k€ HT et suivi régulier des températures: 50 à 70 k€HT/an (sur la base de 4 mesures ponctuelles par an et par station)
- Phase 3 - Bancarisation des données et bilan annuel (5 k€ HT/an)

### FINANCEMENTS POTENTIELS

*(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)*

- Concernant les aides relatives à la mise en place de réseau de suivi de la ressource en eau :
  - AEAG : 80% (L'AEAG subventionne également à 40% des opérations visant à bancariser des données environnementales relatives aux milieux aquatiques).
  - Région Occitanie : 20%



### BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Sécurisation de la production en EDCH ;
- Données à bancariser qui permettront de créer des chroniques de température et d'appréhender les évolutions liées aux changements climatiques
- Comprendre les interactions avec le débit et la gestion des nappes.



## Indicateurs de suivi

- Nombre de stations mises en place et gérées
- Rapport d'interprétation annuels ou réguliers à l'échelle du réseau de stations thermiques
- Accessibilité des mesures.

## Synergies

- D.1.1 – Suivi hydrologique des sources

## Limites de la méthode

- Choix des affluents de suivi
- Choix de la section suivie
- Nombre de mesures ponctuelles ;
- Nécessite un engagement sur le long terme pour obtenir des chroniques statistiques significatives
- Risques de défaillances du matériel.

## Pistes pour prolonger l'action

- Poursuivre le suivi dans le temps
- Elargir à de nouveaux points de suivi
- Faire un suivi amont/aval de retenue pour mieux caractériser leur impact
- Lien avec le contexte climatique et de gestion quantitative.

