

# RENCONTRES NATIONALES DU THERMALISME ET DU BIEN-ÊTRE



5 • 6 NOVEMBRE 2025

**La Bourboule • Le Mont-Dore**

**RENCONTRES NATIONALES**  
**DU THERMALISME**  
**ET DU BIEN-ÊTRE**

**Session plénière n°4**

**Adapter les territoires thermaux au changement climatique**



**La Bourboule / Le Mont-Dore – 6 novembre 2025**

# Adapter les territoires thermaux au changement climatique



**Cédric Baecher**  
Directeur associé  
Wavestone



**Stéphanie Giraud**  
Chargée de mission adaptation au  
changement climatique  
Commissariat du Massif central / ANCT



**Marion Roussel**  
Directrice des coopérations France & EU  
Thermauvergne & Route des Villes  
d'Eaux du Massif Central



**Claudine Lamotte**  
Cheffe de projet  
Hydrogéologue  
BRGM



**Rachid Ainouche**  
Expert Eau-Santé-  
Environnement  
William Terry Conseil & AFTh



**Michel Brousse**  
Maire de Chaudes-Aigues  
(Cantal)



**Émilie Peyronnet**  
Directrice de projet Thermalisme  
et Pleine Santé  
Région Auvergne-Rhône-Alpes



**Marie-Pierre Montoro-Sadoux**  
Vice-présidente déléguée au  
thermalisme et aux associations  
Région Auvergne-Rhône-Alpes

# **RENCONTRES NATIONALES**

## **DU THERMALISME ET DU BIEN-ÊTRE**



**Cédric Baecher, Directeur associé, Wavestone  
Modérateur**



# L'adaptation au changement climatique : Un impératif stratégique et global

Le changement climatique est déjà une réalité ...

## D'origine anthropique

Les émissions mondiales de GES augmentent, dues à :

- l'utilisation non durable de l'énergie
- l'exploitation des terres et de leur transformation
- les modes de vie et de consommation actuels

## Des signaux d'alerte visibles

▪ Transformations physiques **fonte** des glaciers, **élévation** du niveau des mers, **acidification** des océans, etc.



▪ **Réchauffement climatique**  
**+1,15 °C** entre 1900 et 2022  
1900 1940 1980 2020

Accord de Paris (2015) :  
+1,5 °C visé, +2 °C maximum

... avec des effets partout et dans tous les domaines...



Santé	Ressources en eau	Agriculture
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Risques sanitaires</li><li>▪ Malnutrition</li><li>▪ Stress hydrique</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Raréfaction</li><li>▪ Conflits d'usage</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Baisse des rendements</li><li>▪ Stress hydrique</li><li>▪ Perte de fertilité des sols</li></ul>
Infrastructures	Biodiversité	Économie
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Exposition accrue aux catastrophes naturelles</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Extinctions locales</li><li>▪ Migration forcée des espèces</li><li>▪ Rupture des écosystèmes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pertes directes</li><li>▪ Baisse de productivité</li><li>▪ Haussse des coûts d'assurance</li></ul>

↗ Les interactions entre domaines amplifient les risques



... qui imposent une adaptation immédiate et généralisée

- L'adaptation au changement climatique doit être pensée **en complément de l'atténuation** de ce dernier
- Les pouvoirs publics et les entreprises s'organisent pour mener à bien une adaptation tant aux **évolutions structurelles du climat** qu'aux **événements climatiques de plus en plus intenses**



# L'adaptation au changement climatique des stations thermales : Panorama des enjeux

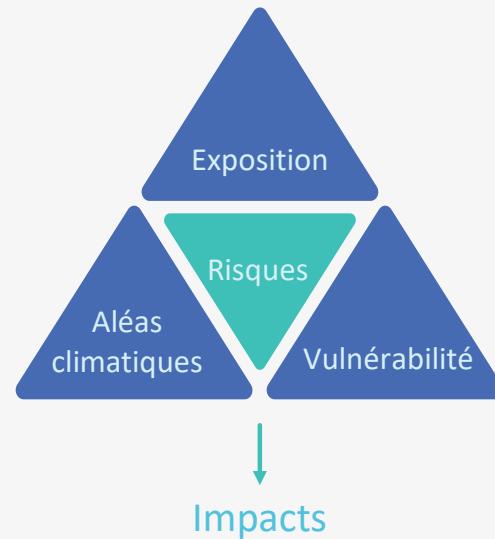
## Risques

- Sur les **infrastructures, transports publics, et personnes**, liés aux événements météorologiques extrêmes
- **Sanitaires**, liés en particulier aux **fortes chaleurs et conséquences** sur le système de santé local

Risques majeurs pour les stations thermales en France



- Ressources en **eau et sécheresses**
- **Érosion côtière, élévation de la mer et submersions marines**



## Impacts

- Sur les **flux touristiques**: contraction, redistribution, surfréquentation
- Sur la **qualité et la structure des sols**
- Sur la **qualité et la quantité d'eau disponible** et **conflits d'usage** en découlant

/!\ Les risques et impacts sont fortement dépendants de l'exposition du site (i.e. situation géographique)



L'adaptation des stations thermales au changement climatique repose sur une **coordination à tous les niveaux**



La concertation facilite **l'identification** des actions et leur **mise en œuvre** pour garantir une adaptation efficace face aux enjeux climatiques



## Focus : Enjeux et solutions d'adaptation des stations thermales face aux risques liés à la gestion de l'eau et aux sécheresses

### Risques

#### Risques physiques :

-  Perturbation du cycle de l'eau
-  Stress hydrique et qualité de l'eau dégradée

#### Risques économiques :

-  Concurrence pour la ressource en eau
-  Perte d'attractivité par altération des paysages

### Impacts



\*en amont des thermes de Gréoux-les-Bains

2022 : Sécheresse record en France  
Focus Lac de Castillon\*



2022 : Conflits d'usage  
■ Agriculture (-10 à -30 %)  
■ Prairies (-33 %),  
■ Hydroélectricité (-20 %)

### Adaptations possibles

- Sensibilisation** des clientèles touristiques au patrimoine local et à la raréfaction de la ressource
- Adaptation des **réglementations** et **activités touristiques**
- Gouvernance** : participation aux instances de l'eau + plan de sobriété territorial incluant le tourisme → réduire la pression
- Gestion de l'eau** : récupération des eaux pluviales + désimperméabilisation et végétalisation pour limiter le ruissellement

 La gestion de l'eau, en raison de la multiplicité des parties prenantes, requiert **l'intégration des acteurs économiques dans les instances locales** pour assurer une planification cohérente et éviter les conflits



## Focus : Exemples de solutions d'adaptation des stations thermales face aux risques liés à la gestion de l'eau et aux sécheresses



### Vichy Communauté Auvergne-Rhône-Alpes

- **Nouveau schéma départemental** pour sécuriser l'eau potable: **végétalisation, interconnexions** entre les bassins renforcées et **optimisation / recherche de nouvelles ressources**
- **Réutilisation des eaux pluviales et optimisation des usages**
- **Préservation des milieux aquatiques** et filière « culture bas intrants » en zone de captage d'eau potable



### Communauté d'agglomération d'Épinal Grand Est

- **Préservation et restauration des zones humides** (régulation de l'eau, limitation des sécheresses)
- **Gestion quantitative optimisée** (sécurisation de l'eau potable, anticipation conflits d'usage, recharge nappes)
- **Limitation imperméabilisation** et solutions naturelles (désimperméabilisation, haies, prairies, renaturation)
- **Sensibilisation et adaptation des pratiques** (sobriété hydrique, agriculture résiliente, récupération de la pluie)



### Leukerbad Suisse

- **Réserves d'eau** : sécuriser l'approvisionnement (d'usage/potable)
- **Lacs d'accumulation** : réguler les débits pour prévenir les crues et garantir l'eau pour les usages locaux
- **Surveillance et rénovation** : pour anticiper les sécheresses
- **Sensibiliser/Collaborer** avec l'ensemble des acteurs



### Bad Gastein Autriche

- **Renforcement de la gestion de l'eau** : surveillance accrue, plans de gestion et optimisation de l'irrigation
- **Modernisation des infrastructures** : adaptation aux crues et aux étiages
- **Diversification** des sources et augmentation des capacités de **stockage**
- **Intégration de solutions naturelles** pour gérer les précipitations extrêmes



### Coopération entre territoires, experts et acteurs économiques

#### ThermEcoWat

Objectif : renforcer la résilience des écosystèmes thermaux.

Sites pilotes : Chaudes-Aigues (France), Caldes de Montbui (Espagne), São Pedro do Sul (Portugal).

#### GreenSPAS

Objectif : intégrer l'adaptation dans les politiques publiques régionales et diffuser les bonnes pratiques.

Partenaires principaux : Route des Villes d'Eaux du Massif Central + Région AURA et 7 partenaires thermaux européens



**L'adaptation repose sur la coopération** (territoires, acteurs économiques et experts).



**Une dynamique est engagée** : des projets européens structurants sont en cours, incitant les acteurs à intégrer l'adaptation climatique dès maintenant.

### Objectifs communs :



### Sécurisation de la ressource en eau et gestion des usages



### Amélioration de la résilience du territoire

# **RENCONTRES NATIONALES**

## **DU THERMALISME ET DU BIEN-ÊTRE**



**Stéphanie Giraud**

**Chargée de mission adaptation au changement climatique,  
milieux et ressources naturelles  
Commissariat du Massif central / ANCT**

**PLAN STRATÉGIQUE D'ADAPTATION  
AU CHANGEMENT CLIMATIQUE  
DU MASSIF CENTRAL**





# **RENCONTRES NATIONALES**

## **DU THERMALISME ET DU BIEN-ÊTRE**



**Marion Roussel**

**Directrice des coopérations nationales et européennes  
Thermauvergne & Route des Villes d'Eaux du Massif Central**

### Projet ThermEcoWat

Programme : Interreg SUDOE 2021-2027

Durée du projet : 36 mois du 01.01.2024 au 31.12.2026

Budget total du projet : 2 028 858 €

Objectif : augmenter la résilience des territoires thermaux face au changement climatique

8 partenaires issus de 3 pays :

- **Association Thermauvergne (coordinateur) – France**
- **BRGM, service géologique français – France**
- Ville de Caldes de Montbui – Espagne
- Institut Cartographique et Géologique de Catalogne (ICGC) – Espagne
- Institut Géologique et Minier National (N.C. IGME - CSIC) – Espagne
- Province d'Ourense – Espagne
- Thermes de Sao Pedro do Sul – Portugal
- Laboratoire National d'Energie et de Géologie (LNEG) – Portugal



3 cas pilotes:

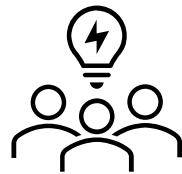
- **Chaudes-Aigues (FR)**
- Caldes de Montbui (ES).
- Sao Pedro do Sul (PT)

## CHANGEMENT CLIMATIQUE

CSIC | IGME



# ThermEcoWat



Transnational  
joint strategy

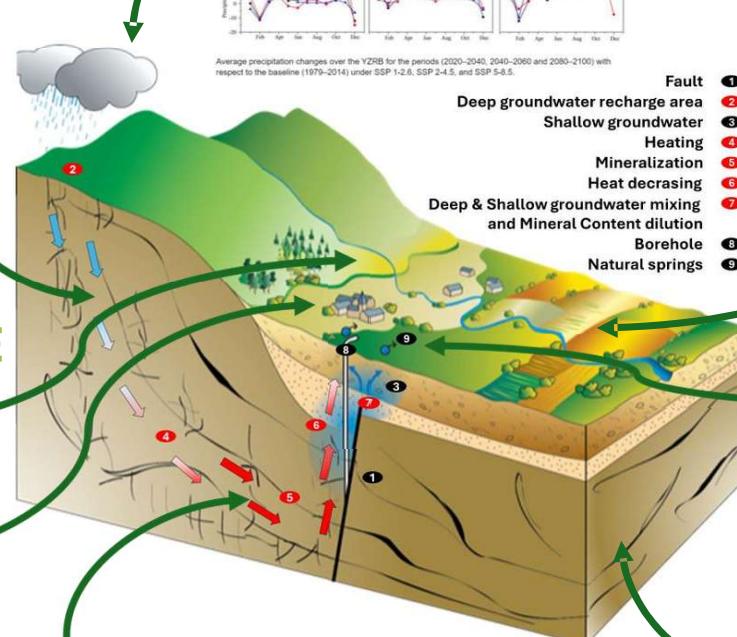
## HYDRO- GEOLOGIE

## AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE



plans d'adaptation  
au changement climatique

## BUSINESS THERMAL



Average precipitation changes over the YZB8 for the periods (2020-2040, 2040-2060 and 2080-2100) with respect to the baseline (1970-2014) under SSP 1-2.6, SSP 2-4.5, and SSP 5-8.5.

## SOCILOGIE ÉCONOMIE

## GESTION DE L'EAU THERMALE & RÉGLEMENTATION

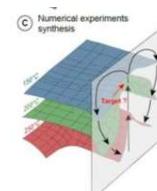


## GEOLOGIE



## THERMECOWAT EN CHIFFRES

## GEOENERGIE & TRANSITION ENERGETIQUE



2.028.076 €  
Budget total



01 Janvier 2024  
30 Décembre 2026



8 partenaires  
3 sites pilotes



## Projet GreenSPAS

Programme : Interreg EUROPE 2021-2027

Durée du projet : 48 mois du 01.01.2024 au 31.12.2027

Budget total du projet : 1 795 450€

**Objectif : Améliorer les politiques publiques des villes et régions thermales face au changement climatique en Europe**

**8 partenaires issus de 7 pays :**

**• L'Association La Route des Villes d'Eaux du Massif central (chef de file) - France - en partenariat avec la Région Auvergne-Rhône-Alpes**

- La ville thermale de Montegrotto Terme – Italie
- La Communauté intercommunale de Viseu Dão Lafões – Portugal
- La Région de Cujavie-Poméranie – Pologne
- La ville thermale de Baden Bei Wien - Autriche
- La ville thermale de Birštonas – Lituanie
- Le Centre d'innovation lituanien – Lituanie
- L'Association européenne des villes thermales historiques (EHTTA) - Belgique – partenaire « advisory » en charge de la communication



# Montegrotto Terme – une destination thermale exemplaire



CITTÀ DI  
MONTEGROTTO  
TERME



THERMAE  
ABANO  
MONTEGROTTO  
COLLI EUGANEI NATURAL PARK

Allo studio il riscaldamento  
con le acque termali reflue



LA VISITA La delegazione europea di "GreenSpas" a Montegrotto

## MONTEGROTTO

(E.G.) Montegrotto ospita per tre giorni una delegazione europea di "GreenSpas", progetto del programma "Interreg Europe" che vede il Comune euganeo protagonista insieme ad altri partner internazionali. Al centro della visita lo studio del progetto di teleriscaldamento con utilizzo delle acque termali reflue che dal 2026 fornirà energia a 12 edifici pubblici. L'iniziativa, che si protrarà fino a domani, con una sessione conclusiva a Venezia, a Palazzo Linetti, ha l'obiettivo di far conoscere le politiche del territorio in tema di

gestione delle risorse geotermiche. Esperti provenienti da diversi paesi europei avranno modo di vedere da vicino le peculiarità del bacino euganeo.

I partecipanti visiteranno gli impianti geotermici di un hotel e il cantiere del teleriscaldamento in via Plinio. «Siamo molto lieti di accogliere le delegazioni che verranno a studiare il nostro utilizzo della risorsa termale a fini energetici - dichiara il sindaco Riccardo Mortandello - Il nostro bacino termale è unico in Europa per quantità di acqua ed è protetto da una legislazione molto restrittiva che ne consente l'uso solo a scopi sanitari».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# **RENCONTRES NATIONALES**

## **DU THERMALISME ET DU BIEN-ÊTRE**

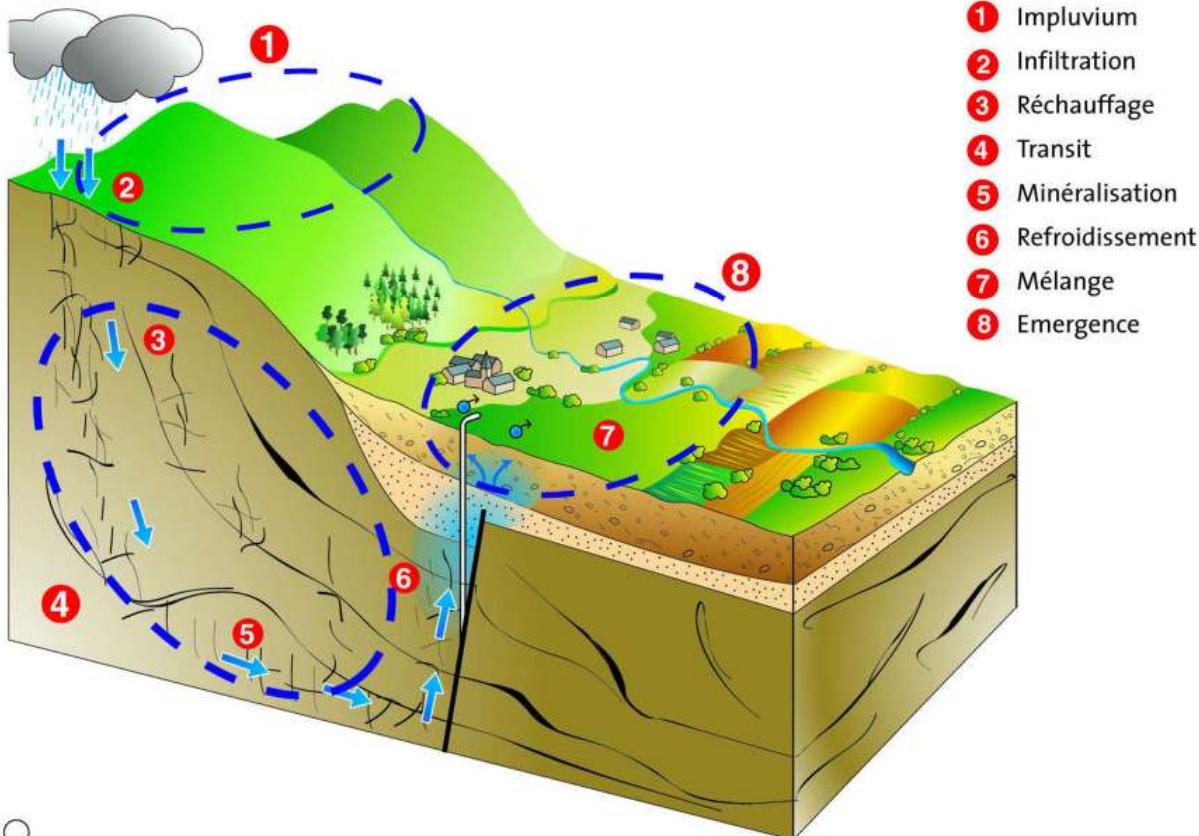


**Claudine Lamotte**

**Cheffe de projet Hydrogéologue - Eaux thermo-minérales  
BRGM : Service géologique national**

## Caractéristiques du circuit hydrothermal des eaux minérales

Les eaux minérales sont des eaux d'infiltration ① ② de retour à la surface ⑦ ⑧ après un trajet en souterrain ③ ④ ⑤ ⑥



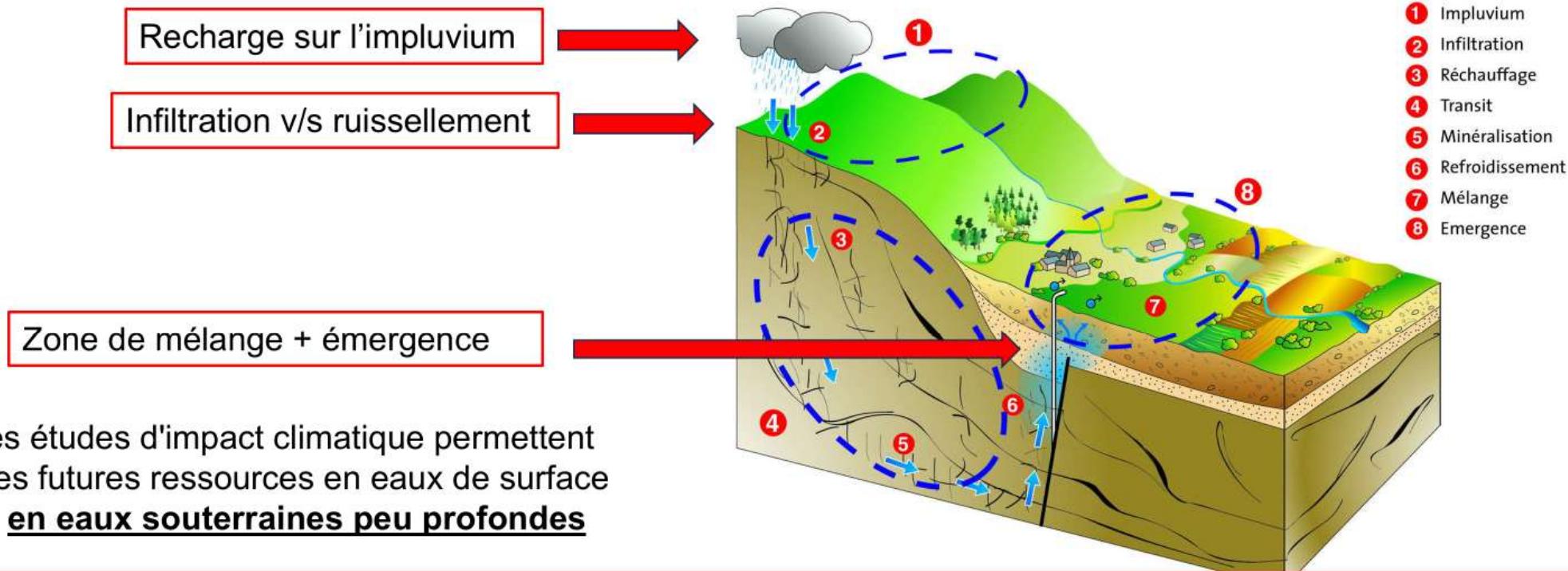
Origine souterraine

Pureté originelle

Stabilité de ses caractéristiques principales

## Effets potentiels du CC sur les eaux minérales

Les eaux minérales sont des eaux d'infiltration ① ② de retour à la surface ⑦ ⑧ après un trajet en souterrain ③ ④ ⑤ ⑥



A ce jour, les études d'impact climatique permettent d'explorer les futures ressources en eaux de surface (rivières) et en eaux souterraines peu profondes

- Cette information est cruciale lorsque le circuit de l'eau thermale est peu profond/avec un temps de circulation peu important ou lorsqu'il y a des mélanges avec des eaux souterraines peu profondes dans l'hydrosystème.
- De plus, le CC peut impacter d'autres utilisations de l'eau dans la zone d'émergence des sources thermales.

# **RENCONTRES NATIONALES**

## **DU THERMALISME ET DU BIEN-ÊTRE**



**Rachid Ainouche**  
**Expert Eau-Santé-Environnement**  
**William Terry Conseil / AFTh**

## LE RECHAUFFEMENT...UNE REALITE « THERMALE »

- **+2°C** : Augmentation moyenne dans les zones thermales françaises depuis 1950
- **-15 à -30%** : Baisse prévue du débit des sources d'ici 2050 dans certaines régions
- **68%** : des établissements déjà concernés par des restrictions d'eau en période estivale

## . IMPACTS DIRECTS SUR LES ÉTABLISSEMENTS

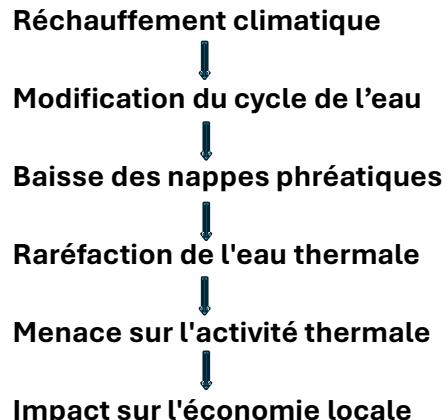
### SUR LA RESSOURCE :

- Diminution du débit des sources
- Réchauffement de la température de l'eau
- Modification possible de la composition minérale

### SUR L'ACTIVITÉ :

- Saison thermale perturbée
- Restrictions d'usage pendant les sécheresses
- Coûts d'exploitation en hausse
- Remise en question du modèle économique

## CONSÉQUENCES EN CHAÎNE



## SOLUTIONS EN MARCHE

### Gestion de la ressource :

- Recyclage des eaux de soins
- Systèmes de monitoring en temps réel
- Optimisation des consommations

### Adaptation :

- Diversification des activités
- Innovations techniques

### Stratégie :

- Plans de gestion quantitative
- Collaboration avec les scientifiques
- Intégration environnementale

## Zones les plus concernées :

-  **Très vulnérables** : Pyrénées, Massif Central, Alpes du Sud
-  **Vulnérables** : Vosges, Jura, Alpes du Nord
-  **Modérément exposées** : Bassin Aquitain, Provence

« L'eau thermale : un patrimoine naturel à préserver »

 **Surveiller** -  **Innover** -  **Collaborer** -  **Adapter**

# **RENCONTRES NATIONALES**

## **DU THERMALISME ET DU BIEN-ÊTRE**



**Michel Brousse**  
**Maire de Chaudes-Aigues**  
**(Cantal)**



# CHAUDES-AIGUES (Cantal)

Chaudes-Aigues  
+82°  
La Ville d'eaux du Cantal

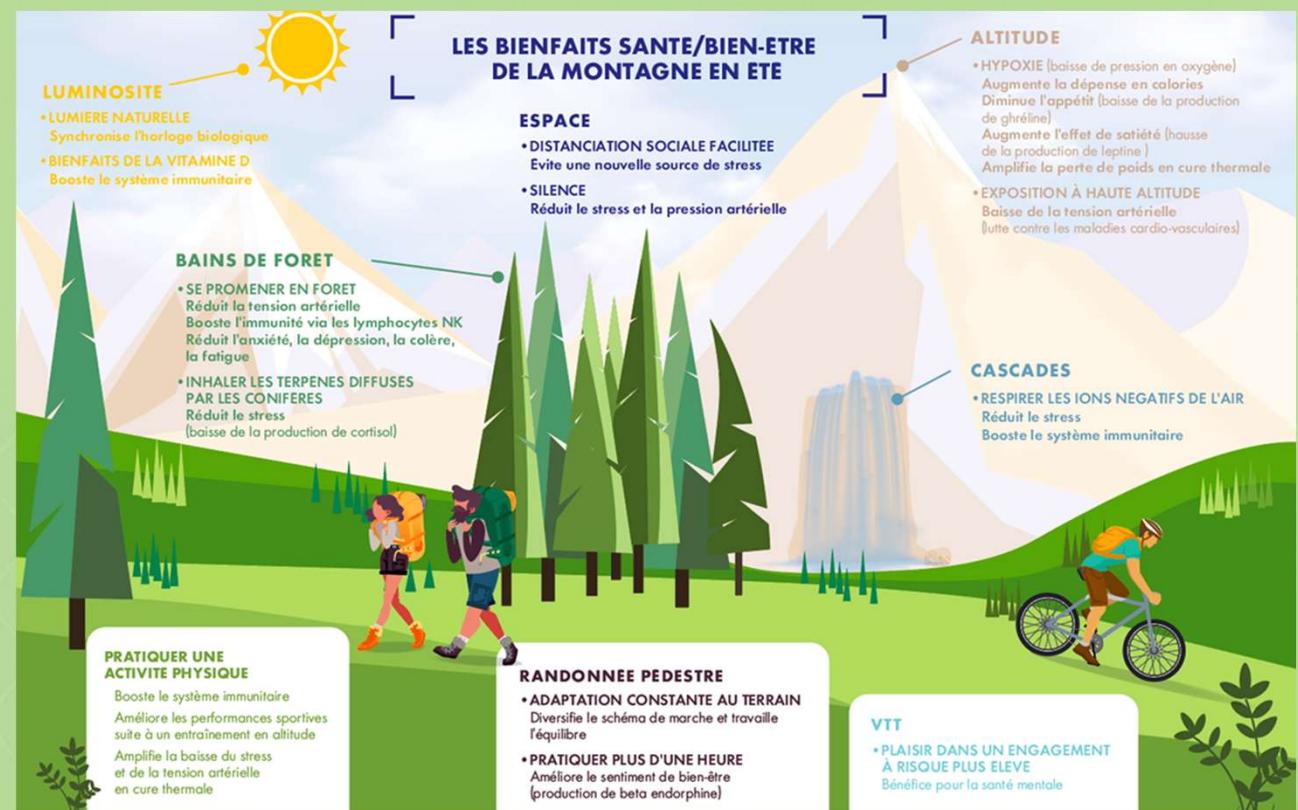


# **RENCONTRES NATIONALES**

## **DU THERMALISME ET DU BIEN-ÊTRE**



**Émilie Peyronnet**  
**Directrice de projet Thermalisme et Pleine Santé**  
**Région Auvergne-Rhône-Alpes**

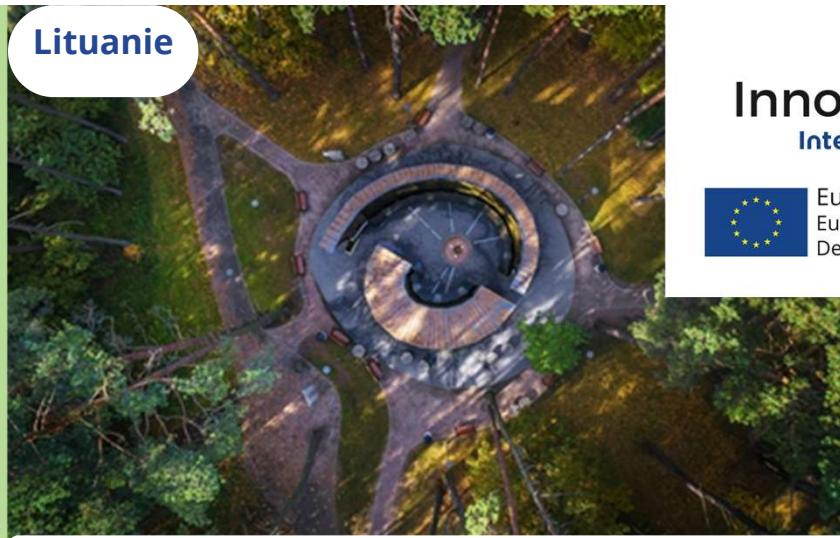




Portugal

Life Nieblas – Système de récupération d'eau du brouillard  
à Viseu Dao Lafões

Lituanie



Installation d'évaporation d'eau minérale « Druskupis »  
à Birštonas



Plateforme énergétique  
à São Pedro do Sul



# **RENCONTRES NATIONALES**

## **DU THERMALISME ET DU BIEN-ÊTRE**



**Marie-Pierre Montoro-Sadoux**  
**Vice-présidente déléguée au thermalisme et aux associations,**  
**Région Auvergne-Rhône-Alpes**



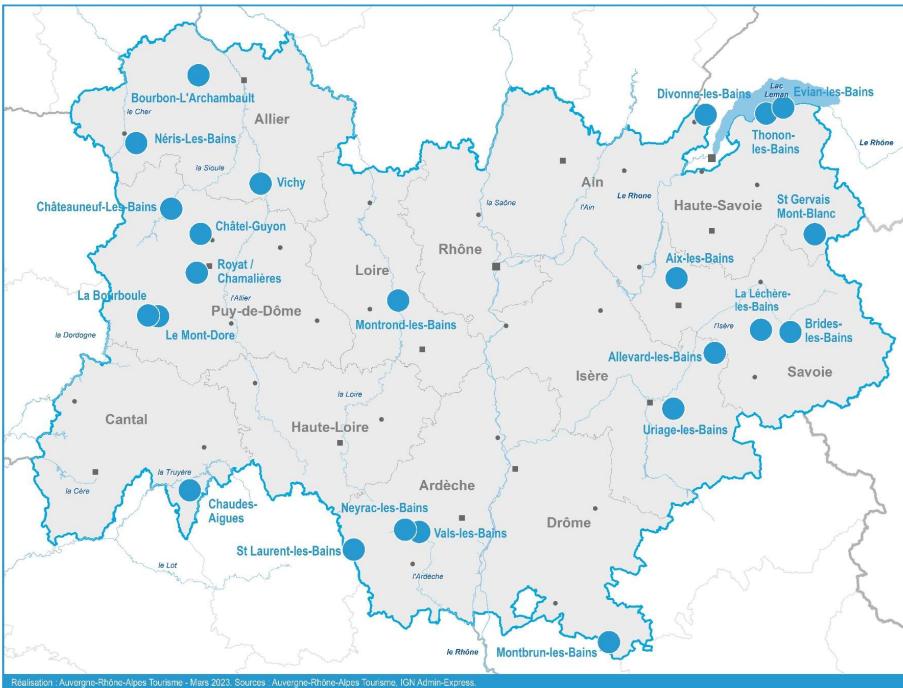
**3ème Région  
thermale de France**



**23 stations thermales**



**100 M€ de soutien  
régional**



## Un plan thermal pleine santé

### Ambition de la Région

Faire d'Auvergne-Rhône-Alpes la Région de référence de la prévention santé et du bien-être thermal

Accompagner la nécessaire diversification des clientèles tout en confortant l'activité thermale

## La Station Thermale de Pleine Santé (STPS)

Des activités autour  
des piliers de la  
prévention santé

### Gestion du stress



### Activités physiques



### Nutrition Santé

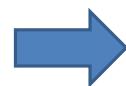


### Environnement préservé



## Des Appels à projets dédiés à la préservation de l'environnement naturel des stations thermales

**Végétalisation du parc thermal, poumon vert de la station**



- **Renforcer la présence de la nature.**
- Penser un **urbanisme favorable à la santé** avec des aménagements vertueux pour le bien-être et la santé des populations, de la biodiversité et favorisant la cohésion sociale.

**Renaturation des villes et création d'îlots de fraîcheur**



© Le Mont-Dore/sylvatorium

Ces aménagements peuvent agir de manière favorable sur la santé physique (ils peuvent encourager à l'activité physique et aux déplacements piétonniers), mais également sur la santé mentale des individus (réduction du stress, des nuisances sonores...).

## Améliorer la gestion de la ressource en eau

Sécurisation de la ressource thermale, amélioration des flux, gestion plus vertueuse, réutilisation une fois exploitée pour les soins thermaux...



© Bestjobers Elisa et Max

# Adapter les territoires thermaux au changement climatique



**Cédric Baecher**  
Directeur associé  
Wavestone



**Stéphanie Giraud**  
Chargée de mission adaptation au  
changement climatique  
Commissariat du Massif central / ANCT



**Marion Roussel**  
Directrice des coopérations France & EU  
Thermauvergne & Route des Villes  
d'Eaux du Massif Central



**Claudine Lamotte**  
Cheffe de projet  
Hydrogéologue  
BRGM



**Rachid Ainouche**  
Expert Eau-Santé-  
Environnement  
William Terry Conseil & AFTh



**Michel Brousse**  
Maire de Chaudes-Aigues  
(Cantal)



**Émilie Peyronnet**  
Directrice de projet Thermalisme  
et Pleine Santé  
Région Auvergne-Rhône-Alpes



**Marie-Pierre Montoro-Sadoux**  
Vice-présidente déléguée au  
thermalisme et aux associations  
Région Auvergne-Rhône-Alpes