



# REVUE DE PRESSE

## 1<sup>er</sup> semestre 2024

**Proposta:** Apoiado pelo programa Interreg - Sudoe, o AQUAPRED é uma rede de atores franceses, espanhóis e portugueses que trabalham na criação de uma ferramenta de Inteligência Artificial para monitorizar a qualidade e o controlo das águas termais, em tempo real.

**Propuesta:** Apoyado por el programa Interreg - Sudoe, AQUAPRED es una red de actores franceses, españoles y portugueses que trabajan en la creación de una herramienta de Inteligencia Artificial para monitorizar la calidad y el control de las aguas termales en tiempo real

**A propos :** Soutenu par le programme Interreg – Sudoe, AQUAPRED est un réseau d’acteurs français, espagnol et portugais, travaillant à la création d’un outil d’IA au service de la qualité et du contrôle des eaux thermales en temps réel

## Le journal des entreprises

Enquête Le thermalisme se paie une cure de jouvence

Romain Béteille

La Nouvelle-Aquitaine, deuxième région thermale de France après l'Occitanie, se cherche un nouvel horizon. Perturbées par deux ans de fermetures administratives, les entreprises gérant ces stations continuent d'investir dans de nouveaux équipements. Portées par un cluster régional actif, elles trouvent leur voie pour innover et attirer de nouveaux publics. Après une chute, on ne peut que se relever. L'adage sied particulièrement bien à la filière du thermalisme en Nouvelle-Aquitaine, la deuxième de France derrière l'Occitanie selon le cluster régional AQUI O Thermes qui fédère la majorité des stations. Représentant un chiffre d'affaires de 130 millions d'euros, soit 16 % du chiffre d'affaires national, son maillage dense de 15 stations (5 dans les Landes, 4 dans les Pyrénées-Atlantiques, 3 en Charente-Maritime, une en Creuse, dans la Vienne et le Lot-et-Garonne) a accueilli en 2022 114 027 curistes, rattrapant peu à peu les 150 000 de 2019. Représentant 15 000 emplois directs chahutés par deux années de fermetures administratives ayant entraîné des pertes estimées à plus de 200 millions d'euros au niveau national, elle tente de regagner son public. "La reconquête apparaît plus aisée pour les stations de moins de 3000 curistes", souligne Arnaud Laborde, président du cluster AQUI O Thermes et directeur des thermes landais de Saubusse (2,5 M€ de CA en 2022). "Nous devrions arriver à 2500 curistes en 2023, notre clientèle est essentiellement locale, raison pour laquelle nous l'avons rattrapée assez vite depuis le Covid", précise le directeur.

### Investir pour relancer

La redynamisation du secteur se poursuit via des investissements importants pour regagner cette clientèle perdue et moderniser des équipements tout en respectant la règle du "zéro bactérie".

L'Oréal a ainsi déboursé plusieurs dizaines de millions d'euros pour rénover entièrement le centre thermal de La Roche-Posay (Vienne) en 2022, le groupe France Thermes investit au moins 25 millions d'euros pour une rénovation prévue au printemps prochain.

Les thermes d'Évaux-les-Bains (3 M€ de CA annuel, 70 ETP en saison, 3000 curistes), eux, démarrent en novembre la deuxième étape d'un vaste plan à 9 millions d'euros (dont 5 millions de subventions) pour redonner un coup de jeune à l'hôtel de 55 chambres et au restaurant de 150 couverts. La SEM (Société d'Economie Mixte) d'Évaux-les-Bains a investi 9 millions d'euros pour un vaste programme de rénovation, censé se terminer entre fin 2024 et début 2025. L'établissement creusois, le seul à être géré

en SEM, doit encore procéder à une extension de son "centre de bien-être" comprenant un spa et une piscine extérieure. Ayant investi pour réutiliser le pouvoir calorifique de ses eaux pour chauffer les thermes, la piscine intercommunale et une résidence de tourisme proche, l'établissement a également été le théâtre des fouilles archéologiques, qui ont mis au jour les vestiges de thermes antiques dont une partie servira à remettre en place une piscine extérieure, prévue pour juin 2024.

À plus grande échelle, la Chaîne Thermale du Soleil (81,7 M€ d'euros de CAen 2021, siège à Paris), qui réunit près de 40 000 curistes dans ses quatre établissements de Nouvelle-Aquitaine-Prézac-les-Bains (Landes), Cambon-les-Bains (Pyrénées-Atlantiques), Eugénie-les-Bains (Landes) et Jonzac (Charente-Maritime)- axe depuis deux ans une bonne partie de ses investissements, soit plusieurs dizaines de millions d'euros à chaque intersaison, "dans la rénovation et la modernisation de notre performance énergétique", souligne Jean-Marie Cousin, directeur des opérations. "Le site d'Eugénie-les-Bains a inauguré cette saison deux nouveaux bassins de soins pour plus d'unmillion d'euros. Celui de Cambon-les-Bains va refaire l'ensemble de son pôle d'accueil et une partie de ses appartements. Celui de Prézac-les-Bains relooke ses hébergements, améliore ses soins voies respiratoires et son accueil", détaille le responsable. Le site de Jonzac n'est pas en reste. En 2024, la station va déboursier plus d'1,5 millions d'euros pour développer de nouveaux équipements et moderniser sa résidence de 40 logements. Elle devrait aussi bénéficier prochainement d'un nouveau forage à 5 millions d'euros, dont les démarches administratives pour son exploitation sont toujours en cours.

### Temps de rebond

En dehors de ces initiatives individuelles, la région Nouvelle-Aquitaine, elle, compte bien mettre en avant ses multiples atouts pour jouer collectif. L'un des plus évidents est sans doute son cluster, AQUI O Thermes une association fondée en 2009 qui fédère 12 des 15 stations de la région, et qui est basée à Dax, dans les Landes, un département qui s'avère être la première destination thermale de France avec 75 779 curistes en 2019. "Nous avons utilisé ces deux ans comme un temps de rebond. Nous avons travaillé avec le Comité régional du tourisme pour créer cette image de destination thermale régionale auprès du grand public", explique Laurence Delpy, directrice générale d'AQUI O Thermes. Le résultat de cette réflexion, en collaboration avec le Conseil régional, est le vote d'un "plan thermal 2023-2028" en mars 2023, le thermalisme ayant été identifié dès 2017 comme l'une des neuf orientations stratégiques de son schéma de développement économique. Ce plan, qui s'inscrit dans ses feuilles de route santé, est doté d'une enveloppe de 7,5 millions d'euros. Parmi ses objectifs, on retrouve le souhait de conforter le maillage territorial et la complémentarité des stations, qui couvrent 11 des 12 orientations thérapeutiques reconnues par la Sécurité sociale.

### Conquérir une clientèle de jeunes et d'actifs

Le cluster, lui, porte plusieurs projets, inspiré par les souhaits de l'ensemble des acteurs régionaux- 19 entreprises, 22 institutions, 7 organismes de formation et de recherche- pour tenter d'innover dans la gestion des établissements et le suivi thérapeutique des curistes.

Sur le dernier exercice, il a investi 127 000 euros en R & D. L'un de ses apports importants se nomme Thermassist. Ce site internet, est un site internet, qui sera lancé en fin d'année sous forme d'application, héberge à la fois un logiciel de génération d'ordonnance thermale permettant la télétransmission, un référencement de plus de 10 000 activités touristiques et un focus sur l'offre de transports autour des thermes. Son objectif : conquérir une cible de clientèle rajeunie, en complément des cures traditionnelles, en majorité constituées d'une clientèle de retraités. Avec ce dispositif payant en abonnement annuel pour les établissements thermaux et médecins, "nous souhaitons avoir un impact concurrentiel immédiat. Dans un second temps, nous réfléchirons à l'étendre au niveau national", assure Julien Bazus, conseiller régional délégué au thermalisme. "C'est un logiciel évolutif. Nous prévoyons d'y ajouter la possibilité de payer des séjours en ligne. L'application sera aussi ouverte à la clientèle de passage pour valoriser les courts séjours", ajoute Thomas Ellin, responsable du cluster.

### Thermalisme ludique

Ces courts séjours restent une cible importante : le cluster, associé à l'Université de Bordeaux, au laboratoire PharmacoEpi et à l'Inserm, a mené l'an dernier un premier essai clinique sur 40 soignants de l'hôpital de Dax – qui dispose d'une antenne thermale, la seule en France- sur les bienfaits d'un programme fractionné au bénéfice des actifs. "Il démontre une augmentation de la sensation de bien-être des bénéficiaires jusqu'à six mois après la fin de leur cure", affirme Laurence Delpy. L'étude, qui sera élargie en 2024 à d'autres hôpitaux de la région, a elle aussi vocation à dépasser ses propres frontières. De nombreux établissements tentent déjà des programmes alternatifs. La Chaîne thermale du Soleil, numéro un du secteur en France, met en avant ses "cures thermales libres" de 5 à 18 jours, pour séduire une clientèle plus mobile. "Nous avons mis en place depuis plusieurs années un modèle de cures spécial actifs, qui ouvre après 18 heures. Il est plutôt à destination des curistes locaux", assure Séverine Gauthier, directrice des thermes de Jonzac. Évaux-les-Bains propose aussi des semaines spécifiques sur certains types de soin, comme la phlébologie. Sur ses 3 000 curistes, 2 600 restent en cures conventionnées. "Le thermalisme médical va rester prédominant, mais il n'empêche en rien de développer le thermalisme ludique", ajoute Arnaud Laborde. À Saubusse, récemment passé à la semaine de quatre jours, on propose un panel de soins vendus à la journée ou à la semaine, en dehors des cures thermales, et le thermalisme ludique représente 20 % du chiffre d'affaires. "D'ailleurs, les semaines ludiques se transforment souvent en cures conventionnées".

### Nouvelles pratiques

D'autres types d'innovations sont à l'étude, à différentes échelles : le programme Prévichute, dont les développements scientifiques et techniques se déroulent en Nouvelle-Aquitaine et en Auvergne-Rhône-Alpes, vise la création en 2024 d'une plateforme utilisant l'IA pour détecter précocement les risques de chutes, notamment en milieu thermal. À plus long terme, le consortium européen Aquapred a pour but de créer un système de contrôle et de prévention des contaminants dans les eaux minérales, là aussi grâce à l'IA. Ce projet européen, impliquant la France, l'Espagne et le Portugal, pourrait en théorie permettre d'éviter des fermetures administratives, comme celles que subissent depuis fin septembre les thermes d'Évaux-les-Bains pour détection de bactéries de type légionelle, anticipant une perte d'exploitation de 500 000 euros. Malgré ce contexte contrarié, l'établissement espère déjà développer dans les prochaines années "un pôle de santé intégrative" sur la friche industrielle de l'ancienne société Evaux ; Laboratoires (deux bâtiments de 4 000 et 200 m<sup>2</sup>), pour regrouper différentes activités comme le yoga ou la sophrologie, à destination de tous", souligne Bruno Papineau, maire de la commune.

L'innovation se fait aussi par les pratiques thermales : Jonzac, première station thermale de l'Ouest en nombre de curistes (15 000 en 2023) emploie 110 personnes et a ouvert en septembre un nouveau soin pour soulager le lymphœdème du bras, pathologie apparaissant en post-traitement du cancer du sein. "Ça fait partie des atouts dont nous pouvons nous servir pour espérer gagner de nouveaux curistes", termine sa directrice.

### Coup d'accélérateur

Enfin, si l'ouverture d'un nouveau complexe thermal sur une source inexploitée est bien plus rare, la Nouvelle-Aquitaine devrait en accueillir un d'ici deux ans. Le groupe parisien Valvital (38,9 M€ de CA en 2022, 560 salariés) s'affaire à rénover, pour 18 à 20 millions d'euros, une ancienne caserne militaire pour la transformer en nouvelle station thermale à Saint-Jean-d'Angély (Charente-Maritime) et mettre un premier pas dans la région. En juillet 2023, il a obtenu son agrément "rhumatologie", pathologie la plus soignée en France. "C'est un projet ressorti des cartons par Françoise Mesnard, maire de cette commune qui disposait d'une source non agréée découverte il y a 15 ans", raconte Bernard Riac, fondateur et PDG du groupe.

"Il contiendra un spa, une résidence de 50 logements, une grande piscine et un atrium avec jardin". Cette station vise 5 000 curistes, son "seuil de rentabilité", et cherche déjà à obtenir un second agrément phlébologie. Le premier coup de pioche est espéré au printemps 2025 pour une livraison finale l'année suivante.

Innovations pratiques, développements de nouveaux soins et vision collective sont autant d'éléments qui permettent à la filière thermale de Nouvelle-Aquitaine de se démarquer de la concurrence dans cette course au rebond.

"Les entreprises ont profité de cette période noire pour essayer de se réinventer, d'innover et de travailler ensemble sur une vision d'avenir plutôt que de se morfondre", termine Laurence Delpy. "Et la période du Covid a été un accélérateur". Les efforts ont déjà donné leurs premiers effets : en 2022, la filière thermale de Nouvelle-Aquitaine représentait 26,08 % de parts de marché contre 24,8 % en 2018. Le cap est fixé.

#### Des efforts pour recruter

L'expertise de l'Institut du Thermalisme de Dax, seule structure universitaire en France délivrant des formations pour le secteur, a récemment franchi les frontières : ses responsables ont reçu fin octobre une délégation étrangère pour aider une entreprise chinoise souhaitant créer un établissement thermal dans la province du Yunnan. En rédigeant ses programmes thérapeutiques, l'institut aide aussi à la formation des médecins.

Né en 2000 avec un premier diplôme de pratique des soins en hydrothérapie, l'établissement, rattaché à l'Université de Bordeaux et qui forme 120 à 150 étudiants par an, est un moyen concret de répondre à la pénurie de personnel médical dans les stations. "Le problème actuel porte sur la rééducation en milieu thermal, réservée aux kinés diplômés d'État. La France n'en forme pas suffisamment et ceux qui sont formés ont tendance à choisir une activité plus durable sur l'année", résume Christian François Roques Latrille, président de l'Institut. "Nous essayons d'identifier localement une profession intermédiaire pour venir épauler les kinés". L'Institut a aussi rapatrié à Dax le DIU (diplôme interuniversitaire) de pratique médicale en station thermale, qui prévoit de former une dizaine de médecins thermaux cette année. "La plupart des stations sont dans des bassins de population réduits où un médecin thermal pourra mettre son activité au service de la population pour diminuer la pression dans ces zones médicales sous dotées. Le modèle français attire car il est très structuré, y compris dans le suivi médical", conclut le porte-parole

## Noticias de viseu

<https://www.noticiasdeiseu.com/cim-viseu-dao-lafoes-obtem-financiamento-para-melhorar-condicoes-nas-comunidades-rurais/>

### **CIM Viseu Dão Lafões obtém financiamento para melhorar condições nas comunidades rurais**

8 Janeiro, 2024

A Comunidade Intermunicipal (CIM) Viseu Dão Lafões recebeu cerca de 400 mil euros de financiamento europeu para dois projetos que têm como objetivo melhorar as condições de vida nas comunidades rurais.

Um dos projetos, o AgroTour Sudoe, “parte do princípio de que a aposta no agroturismo é uma boa oportunidade para os produtores agrícolas e pecuários das regiões abrangidas diversificarem as suas fontes de rendimento”, explicou a CIM, em comunicado hoje divulgado.

A ideia é que esta aposta permita também “a valorização dos produtos junto dos consumidores, a atração de jovens talentos para o setor e a dinamização das economias locais nas zonas rurais”, acrescentou.

No âmbito do AgroTour Sudoe, serão desenvolvidas experiências-piloto inovadoras de agroturismo nos territórios que aproximem a sociedade urbana e rural.

No outro projeto, intitulado An-Gel Sudoe, o foco é, de acordo com a CIM, “o aviso e controlo do risco de geadas de primavera na agricultura e arboricultura”.

“Estas geadas têm efeitos muito negativos na agricultura, com perdas até 100% em algumas árvores de fruto e vinhas, e a maioria das produções agrícolas não tem formas de prevenir e combater o risco”, referiu.

Segundo a CIM, está previsto “desenvolver e testar soluções inovadoras para a prevenção e adaptação ao risco de geadas, bem como um sistema de alerta precoce para os produtores”.

As soluções testadas serão identificadas “através de um processo participativo com produtores locais”, esperando a CIM que os seus resultados “ajudem os agricultores a adaptarem-se ao risco de geadas, aumentando a resiliência das produções”.

“No território de Viseu Dão Lafões, as culturas preferenciais para o projeto são a maçã e a vinha, por serem as mais vulneráveis às geadas”, explicou.

A CIM avançou que foi ainda aprovado um terceiro projeto, denominado Sudoe Aquapred, no qual é parceira.

“A aprovação do financiamento destes projetos, entre muitas candidaturas europeias que não foram validadas, comprova que a Comunidade Intermunicipal Viseu Dão Lafões está na linha

da frente da inovação e da sustentabilidade, também a nível internacional”, considerou o secretário executivo da CIM, Nuno Martinho.

Para o responsável, trata-se de “projetos muito importantes, uma vez que apostam na inovação e estabelecem colaborações estreitas entre regiões muito diversas do sudoeste da Europa”.

“Além disso, o seu impacto direto nas áreas agroalimentar e turística fortalece dois pilares económicos essenciais para a nossa região”, frisou.

O financiamento para os três projetos foi aprovado ao abrigo do Programa Interreg Sudoeste, que apoia o desenvolvimento regional no sudoeste da Europa.

Financiado pela União Europeia através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), o Interreg Sudoeste está em vigor até 2027 e financia projetos transnacionais que envolvam regiões de diferentes países

## Projetos inovadores da CIM financiados pela União Europeia

---

**TERÇA, 09 DE JANEIRO DE 2024**



A Comunidade Intermunicipal (CIM) Viseu Dão Lafões anunciou ontem que foi aprovado o financiamento da União Europeia para três projetos que apresentou, ao abrigo do Programa Interreg Sudoeste, que apoia o desenvolvimento regional no sudoeste da Europa.

Entre 71 projetos que avançaram para a 2.ª fase de candidaturas, o Comité de Acompanhamento do programa selecionou 34, incluindo dois projetos que têm a CIM Viseu Dão Lafões como entidade beneficiária: o AgroTour Sudoeste e o An-Gel.

Um terceiro projeto, denominado Sudoeste Aquapred, conta com a CIM como parceira. Para Nuno Martinho, secretário executivo da CIM Viseu Dão Lafões, “a aprovação do financiamento destes projetos, entre muitas candidaturas europeias que não foram validadas, comprova que a CIM Viseu Dão Lafões está na linha da frente da inovação e da sustentabilidade, também a nível internacional.

São projetos muito importantes, uma vez que apostam na inovação e estabelecem colaborações estreitas entre regiões muito diversas do sudoeste da Europa.



SOCIEDAD · Exclusivo suscriptores +

## Investigadores de tres países usarán inteligencia artificial para predecir contaminantes en el agua de los balnearios



RUBÉN NÓVOA  
OURENSE



La presentación oficial del proyecto Aquapred tuvo lugar en el balneario de Laias (Ourense) Santi M. Amil

Un proyecto liderado por la Universidad de Vigo tomará muestras en seis balnearios de España, Francia y Portugal

02 feb 2024 · Actualizado a las 05:00 h.

<https://executivedigest.sapo.pt/noticias/projeto-com-19-milhoes-de-euros-para-usar-inteligencia-artificial-no-controlo-de-aguas-termais/>

## **Projeto com 1,9 milhões de euros para usar inteligência artificial no controlo de águas termais**

**[Por Executive Digest com Lusa](#) 14:44, 19 Fev 2024**

Um projeto dispõe de 1,9 milhões de euros para usar a inteligência artificial (IA) no controlo de contaminantes em águas termais, no âmbito de um consórcio que junta 14 entidades portuguesas, espanholas e francesas, foi hoje anunciado.

O projeto “Aquapred”, segundo comunicado divulgado hoje pelos promotores, prevê utilizar tecnologias avançadas na gestão de águas mineromedicinais em seis balneários termais, através da digitalização de dados em tempo real e da análise contínua dos parâmetros fundamentais da água.

A iniciativa dispõe de uma verba de 1,9 milhões de euros, cofinanciada pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, e tem a duração de três anos.

No Norte de Portugal, junta as termas de Chaves, o laboratório colaborativo Aquavalor – Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água e o Instituto Politécnico de Bragança (IPB).

“O consórcio desenvolverá um sistema que permitirá controlar preventivamente e de forma automática os elementos fundamentais das águas, utilizando a inteligência artificial”, explica o comunicado.

O que, segundo acrescenta, será feito através da digitalização de dados em tempo real e da análise contínua dos parâmetros obtidos.

Serão ainda desenvolvidos mecanismos que antecipem a presença de microrganismos, como a ‘legionella’ e a ‘E.coli’ e, deste modo, será possível “minimizar possíveis riscos e maximizar as propriedades medicinais da água, aumentando ainda a base científica sobre o tema.

O projeto quer assegurar o controlo das propriedades singulares da água termal, salvaguardando os termalistas que a utilizam.

“Os tratamentos termais são cada vez mais procurados para a promoção da saúde de forma natural e como uma solução alternativa às terapêuticas mais convencionais e invasivas”, frisa o comunicado.

O consórcio reúne 14 entidades de Portugal, Espanha e França.

No projeto participam instituições ligadas à investigação como as universidades de Vigo, da Corunha, e a Complutense de Madrid, em Espanha, ainda o Instituto de Termalismo da Universidade de Bordéus, a Universidade de Pau e o cluster termal “Aqui O Thermes”, de França.

São ainda parceiras instituições ligadas ao termalismo, nomeadamente, em Portugal, a Empresa Municipal de Equipamentos de Chaves (Termas de Chaves) e a Comunidade Intermunicipal de Viseu Dão Lafões e, em Espanha, os balneários de El Raposo e de Hervideros, o Grupo Caldaria (balneário de Lais) e o Grupo Iberik (balneário de Augas Santas).

© 2024 - Executive Digest. Todos os direitos reservados. Produzido por: [Neurónio Criativo](#)

[Journal de l'université de Vigo](https://www.uvigo.gal/es/universidad/comunicacion/duvi/proxecto-aquapred-creara-sistema-control-prevencion-contaminantes-augas-mineromedicinais)

<https://www.uvigo.gal/es/universidad/comunicacion/duvi/proxecto-aquapred-creara-sistema-control-prevencion-contaminantes-augas-mineromedicinais>

Liderado polo Departamento de Física Aplicada da UVigo

O proxecto Aquapred creará un sistema de control e prevención de contaminantes en augas mineromedicinais mediante intelixencia artificial

Esta iniciativa Interreg-Sudoe foi presentada este xoves en Ourense



1 / 3

Socios do proxecto na súa presentación

DUVI Ourense 01/02/2024

O Balneario Termal de Lias, en Ourense, acolleu este xoves o lanzamento do proxecto Aquapred, de *Sistema de control e prevención de contaminantes en augas mineromedicinais mediante intelixencia artificial*. Liderada polo Departamento de Física Aplicada da Universidade de Vigo e coa participación de entidades de España, Portugal e Francia, a iniciativa conta con financiamento do programa Interreg-Sudoe 2021-2027.

Aquapred, explican os seus responsables, é un proxecto multiterritorial, multidisciplinario e interdisciplinario de física, medicina, farmacia, química, bioloxía e informática enfocado á monitorización e control da auga termal/mineromedicinal dos balnearios e a predición de contaminantes, baseándose na dixitalización dos datos en tempo real dos parámetros fundamentais da auga mineromedicinal e a análise contínua de ditos datos por un sistema de intelixencia artificial. O

sistema, detallan, permitirá realizar “un control preventivo automático sobre os elementos de tratamento da auga que non afecte ás súas propiedades medicinais e desenvolver un modelo de *deep learning* que permita predicir a posibilidade de aparición de contaminantes en ditas augas (como a lexiopela ou a e. coli)”.

Segundo explican os promotores da iniciativa neste proxecto trátase de “aplicar tecnoloxías punteiras ao control e xestión das augas mineromedicinais nos balnearios termais do espazo Sudoe (sudoeste europeo), co triplo obxectivo de minimizar a posibilidade de presenza de contaminantes maximizando as propiedades medicinais das augas, incrementar a base científica sobre o comportamento das augas mineromedicinais e xerar un produto exportable a todos os balnearios do mundo”.

### **1,8 millóns de orzamento**

Na presentación celebrada este xoves participaron José Luis Legido, investigador principal do proxecto e profesor emérito da Universidade de Vigo; Francisco Javier Rodríguez Rajo, vicerreitor do campus de Ourense; Javier Soto, xerente do Grupo Caldaria, e Belén Gómez, xefa de área de Turismo Termal da Xunta de Galicia, que puxeron en valor as características desta iniciativa. Cofinanciado con fondos Feder, Aquapred conta cun orzamento total de 1.871.530,38 euros e ten como beneficiarios, ademais da UVigo, as universidades de A Coruña e Complutense de Madrid e os balnearios El Raposo e Hervideros, en España; o Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água (AquaValor) e o Instituto Politécnico de Bragança, en Portugal; e o Instituto de Termalismo da Universidade de Burdeos, a Universidade de Pau e o clúster termal Aqui O Thermes, en Francia. Conta tamén coa participación, como asociados do proxecto, do grupo Caldaria (Balneario de Lias) e Iberik (Balneario de Augas Santas) por parte de España; e da Empresa Municipal de Equipamentos de Chaves (Termas de Chaves) e a Comunidad Intermunicipal de Viseu Dão Lafões, por parte de Portugal. A isto súmase o apoio da Axencia de Turismo de Galicia (a través del Área de Turismo Termal), asociada ao proxecto. A actividade do proxecto arranca agora e prolongarase ata finais de 2026.

***Repris sur le site de CITIC et FaroVigo170***

[FARO de Vigo](#)

<https://www.farodevigo.es/ourense/2024/02/02/balneario-laias-ensayara-sistema-control-97632784.html>

**El balneario de Laias ensayará un sistema de control de contaminantes mediante inteligencia artificial**

**Participa, junto a 5 establecimientos de España, Francia y Portugal, en un proyecto liderado por la UVigo que permitirá predecir la aparición de bacterias como la legionela o la E. coli**



Investigadores y socios participantes en el proyecto, en la presentación de la iniciativa, en el balneario de Laias. / FdV

[Sandra De la Fuente](#)

OURENSE 02 FEB 2024 6:06

[Site Greensaver](https://greensavers.sapo.pt/projeto-com-19me-para-usar-inteligencia-artificial-no-controlo-de-aguas-termais/)

<https://greensavers.sapo.pt/projeto-com-19me-para-usar-inteligencia-artificial-no-controlo-de-aguas-termais/>

Projeto com 1,9ME para usar inteligência artificial no controlo de águas termais

Por [Green Savers com Lusa](#) 14:34 - 19 Fevereiro 2024



@Pixabay

### Partilhar

Um projeto dispõe de 1,9 milhões de euros para usar a inteligência artificial (IA) no controlo de contaminantes em águas termais, no âmbito de um consórcio que junta 14 entidades portuguesas, espanholas e francesas, foi hoje anunciado.

O projeto “Aquapred”, segundo comunicado divulgado hoje pelos promotores, prevê utilizar tecnologias avançadas na gestão de águas mineromedicinais em seis balneários termais, através da digitalização de dados em tempo real e da análise contínua dos parâmetros fundamentais da água.

A iniciativa dispõe de uma verba de 1,9 milhões de euros, cofinanciada pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, e tem a duração de três anos.

No Norte de Portugal, junta as termas de Chaves, o laboratório colaborativo Aquavalor – Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água e o Instituto Politécnico de Bragança (IPB).

“O consórcio desenvolverá um sistema que permitirá controlar preventivamente e de forma automática os elementos fundamentais das águas, utilizando a inteligência artificial”, explica o comunicado.

O que, segundo acrescenta, será feito através da digitalização de dados em tempo real e da análise contínua dos parâmetros obtidos.

Serão ainda desenvolvidos mecanismos que antecipem a presença de microrganismos, como a ‘legionella’ e a ‘E.coli’ e, deste modo, será possível “minimizar possíveis riscos e maximizar as propriedades medicinais da água, aumentando ainda a base científica sobre o tema.

O projeto quer assegurar o controlo das propriedades singulares da água termal, salvaguardando os termalistas que a utilizam.

“Os tratamentos termais são cada vez mais procurados para a promoção da saúde de forma natural e como uma solução alternativa às terapêuticas mais convencionais e invasivas”, frisa o comunicado.

O consórcio reúne 14 entidades de Portugal, Espanha e França.

No projeto participam instituições ligadas à investigação como as universidades de Vigo, da Corunha, e a Complutense de Madrid, em Espanha, ainda o Instituto de Termalismo da Universidade de Bordéus, a Universidade de Pau e o cluster termal “Aqui O Thermes”, de França.

São ainda parceiras instituições ligadas ao termalismo, nomeadamente, em Portugal, a Empresa Municipal de Equipamentos de Chaves (Termas de Chaves) e a Comunidade Intermunicipal de Viseu Dão Lafões e, em Espanha, os balneários de El Raposo e de Hervideros, o Grupo Caldaria (balneário de Lais) e o Grupo Iberik (balneário de Augas Santas).

**Repris sur différent supoprt web :**

- <https://executivedigest.sapo.pt/noticias/projeto-com-19-milhoes-de-euros-para-usar-inteligencia-artificial-no-controlo-de-aguas-termais/>
- <https://www.diariodetrasmontes.com/>
- <https://www.diarioaveiro.pt/noticia/124259>

[site gciencia](#)

<https://www.gciencia.com/tecno/equipo-galego-intelixencia-artificial-contaminantes-termas/>

### Un equipo galego usará intelixencia artificial para detectar contaminantes nas augas termais

Investigadores da UVigo lideran o proxecto Aquapred que predicirá a posibilidade de aparición de bacterias como a lexionela e a E. coli



Pozas termais de Outariz, a carón do río Miño, en Ourense. Foto: turismodeourense.gal.

[DUVI](#)

03/02/2024

Un equipo da Universidade de Vigo (UVigo) lidera un proxecto para detectar contaminantes en augas termais a través da intelixencia artificial. A iniciativa, denominada **Aquapred**, tamén conta coa participación de entidades de España, Portugal e Francia. Segundo os investigadores, o sistema realizará “un control preventivo automático sobre os elementos de tratamento da auga que non afecta ás súas propiedades medicinais”. Así mesmo, desenvolverase un modelo de *deep learning* para predicir a posibilidade de aparición de contaminantes como a lexionela ou a *Escherichia coli* nas augas termais.

Así o explicaron os responsables de Aquapred na presentación do proxecto, que se celebrou esta semana no Balneario Termal de Laias, en Ourense. Segundo explicaron dende o Departamento de Física Aplicada da UVigo, dende onde lideran o proxecto, Aquapred é multiterritorial, multidisciplinario e interdisciplinario de física, medicina, farmacia, química, bioloxía e informática e está enfocado á

monitorización e control da auga termal e mineromedicinal dos balnearios. Tamén, a predición de contaminantes baseándose na **dixitalización dos datos en tempo real** dos parámetros fundamentais da auga mineromedicinal e a análise continua destes datos por un sistema de intelixencia artificial.

Segundo explican os promotores da iniciativa, que conta cun **orçamento de 1,8 millóns de euros**, trátase de “aplicar tecnoloxías punteiras ao control e xestión das augas mineromedicinais nos balnearios termais do espazo Sudoe (sudoeste europeo), co triplo obxectivo de minimizar a posibilidade de presenza de contaminantes maximizando as propiedades medicinais das augas, incrementar a base científica sobre o comportamento das augas mineromedicinais e xerar un produto exportable a todos os balnearios do mundo”.

## TV local

<https://www.canaln.tv/projeto-vai-usar-inteligencia-artificial-para-controlar-contaminantes-em-aguas-termais/>



### PROJETO VAI USAR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA CONTROLAR CONTAMINANTES EM ÁGUAS TERMAIS

26 de Fevereiro, 2024

O projeto internacional chama-se “AQUAPRED”, terá um custo de 1,9 milhões de euros, e contará com a participação das Termas de Chaves, do AquaValor – Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água (CoLAB) e do Instituto Politécnico de Bragança (IPB).

Controlar e prevenir a presença de contaminantes em Águas Mineromedicinais através de Inteligência Artificial é o objetivo do “AQUAPRED”. Com cerca de 1,9 milhões de euros, reúne um consórcio com seis balneários termais e entidades de Portugal, Espanha e França. De referir que a apresentação pública do Projeto já aconteceu no Balneário Termal de Lias, em Ourense (Espanha).

De acordo com os responsáveis, o consórcio “desenvolverá um sistema que permitirá controlar preventivamente e de forma automática os elementos fundamentais das Águas, utilizando a Inteligência Artificial”.

O processo será realizado através da digitalização de dados em tempo real e da análise contínua dos parâmetros obtidos. Além disso, será ainda desenvolvido um modelo Deep Learning para antecipar a

presença de microrganismos, como a Legionella e a E.coli. “Deste modo, será possível minimizar possíveis riscos e maximizar as propriedades medicinais da água, aumentando ainda a base científica sobre o tema”, refere o mesmo comunicado, enviado à redação do Canal N.

“O projeto assegura assim o controlo das propriedades singulares da Água Termal, salvaguardando os Termalistas que a utilizam”, sublinha.

O “AQUAPRED” é cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e tem a duração de 3 anos. Neste projeto participam várias instituições ligadas à investigação como a Universidade de Vigo, a Universidade da Corunha, a Universidade Complutense de Madrid, de Espanha, os portugueses AquaValor e IPB, e ainda o Instituto de Termalismo da Universidade de Bordéus, a Universidade de Pau e o cluster termal “Aqui O Thermes”, de França. São ainda parceiras instituições ligadas ao Termalismo, nomeadamente, em Portugal, a Empresa Municipal de Equipamentos de Chaves (Termas de Chaves) e a Comunidade Intermunicipal de Viseu Dão Lafões e, em Espanha, os Balneários de El Raposo e de Hervideros, o Grupo Caldaria (Balneário de Lais) e o Grupo Iberik (Balneário de Augas Santas).

Jornalista: Rita Teixeira

## Projeto de 1,9 ME vai usar Inteligência Artificial para controlar contaminantes em águas termais

O projeto reúne entidades de Portugal, Espanha e França, entre os quais, as Termas de Chaves, o AQUAVALOR – Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água (CoLAB) e o Instituto Politécnico de Bragança (IPB).

Um projeto que dispõe de 1,9 milhões de euros (ME) vai usar Inteligência Artificial (IA) para controlar contaminantes em águas termais, anunciaram esta segunda-feira as Termas de Chaves, parceira da iniciativa.

O projeto "AquaPred" prevê "utilizar tecnologias avançadas na gestão de águas mineromedicinais em seis balneários do consórcio, através da digitalização de dados em tempo real e da análise contínua dos parâmetros fundamentais da água", referiu ainda as Termas de Chaves em comunicado.

A iniciativa com duração de três anos conta com uma verba de 1,9 milhões de euros cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e reúne um consórcio com seis balneários termais e entidades de Portugal, Espanha e França.

O consórcio assegura que desenvolverá um sistema que permitirá controlar preventivamente e de forma automática os elementos fundamentais das águas, utilizando a Inteligência Artificial.

O trabalho será realizado através da "digitalização de dados em tempo real e da análise contínua dos parâmetros obtidos", lê-se em comunicado.

O projeto prevê criar "um modelo Deep Learning para antecipar a presença de microrganismos, como a Legionella e a E.coli", de modo a "minimizar possíveis riscos e maximizar as propriedades medicinais da água, aumentando ainda a base científica sobre o tema".

O "AquaPred" quer assegurar o controlo das propriedades singulares da água termal, salvaguardando os termalistas que a utilizam. "Os tratamentos termais são cada vez mais procurados para a promoção da saúde de forma natural e como uma solução alternativa às terapêuticas mais convencionais e invasivas", refere o comunicado.

A consórcio reúne 14 entidades de Portugal, Espanha e França.

Participam várias instituições ligadas à investigação como a Universidade de Vigo, a Universidade da Corunha, a Universidade Complutense de Madrid, de Espanha, os portugueses AQUAVALOR – Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água (CoLAB) e Instituto Politécnico de Bragança, e ainda o Instituto de Termalismo da Universidade de Bordéus, a Universidade de Pau e o cluster termal "Aqui O Thermes", de França.

São ainda parceiras instituições ligadas ao Termalismo, nomeadamente, em Portugal, a Empresa Municipal de Equipamentos de Chaves (Termas de Chaves) e a Comunidade Intermunicipal de Viseu Dão Lafões e, em Espanha, os Balneários de El Raposo e de Hervideros, o Grupo Caldería (Balneário de Lais) e o Grupo Iberk (Balneário de Augas Santas).

A apresentação pública do projeto aconteceu recentemente no Balneário Termal de Lais, em Ourense, Espanha.

Partilha Facebook

20/07/2020 | Jornalista: Sara Esteves | Repórter de Imagem: D

# PROVINCIA | RIBEIRO

## ALIMA

La Xunta reclama al Gobierno centrar un esfuerzo adicional en materia de financiación para la modernización del regadío de Al Limia. Con ello se evitaría sobrecostes que recaen en los agricultores.

PÁG. 21

## CELANOVA

El Consello da Xunta aprobó ayer el proyecto de mejora del trazado de la OU-540 entre Celanova y Lobios. Una inversión de 13,7 millones permitirá crear terceros carriles, senderos peatonales y mejorar curvas e intersecciones.

PÁG. 25



# Los balnearios usarán la IA para prevenir contaminación

El proyecto, liderado por la Universidad de Vigo, se implanta en España, Francia y en Portugal

SABLA PONS, COLEJE  
sponsa.p@uvigo.es

El Balneario de Lajas (Celle) fue el escenario elegido por los socios del proyecto Aquapred, relativo a un sistema de control y prevención de contaminantes en aguas minerales mediante Inteligencia Artificial, para su presentación, destacando como objetivo principal la calidad de las aguas para fomentar el turismo de salud.

José Luis Legido, catedrático de Física Aplicada en la Universidad de Vigo, fue el encargado de dar a conocer este proyecto que comparte España con Francia y Portugal y con el que se persigue la obtención de datos digitalizados del agua termal en los balnearios para realizar controles mediante un sistema de Inteligencia Artificial, liderado por la Universidad de Vigo.

"Es un proyecto piloto de control de la calidad del agua en el que se utiliza un sistema remoto mediante sensores para obtener unos datos que se centralizan a través de la Inteligencia Artificial", explica Legido. De esta forma, se detectan las contaminaciones que pueden afectar a la calidad, sobre todo por parte de agentes externos. "Se va a poder predecir la contaminación en una piscina y que soluciones tiene", matiza.

## EXPORTACIÓN

Este sistema se instalará en tres balnearios españoles, siendo el principal el de Lajas, además de otros en Bañaloz y Valencia; dos en Francia; y en el de Chaves, en Portugal. Posteriormente, el objetivo está en ampliar su instalación a otros establecimientos termales y exportarlo también a otros países.

Cuenta con el apoyo de la Axencia de Turismo de Galicia para el desarrollo y la difusión de los resultados de Aquapred en Galicia. Por ese motivo, asistió al acto de presentación la directora del Área Termal, Belén Gómez; además del rector de la Universidad del Agua



Francisco Javier Soto, José Luis Legido, Javier Rodríguez y Belén Gómez.

SE TRATA DE UN PLAN PILOTO CON EL QUE SE PERSIGUE LA MÁXIMA CALIDAD DE LAS AGUAS Y FOMENTAR EL TURISMO DE SALUD

de Vigo, Javier Rodríguez y Javier Soto, de Caldaria.

Tiene como beneficiarios a la Universidad de A Coruña; Universidad Complutense de Madrid; el Balneario El Respos y el Balneario de Hércules de Cozentes en España; el Centro de Valorización e Transferencia de Tecnología da Agua (AquaValor) y el Instituto Politécnico de Bragança en Portugal; el Instituto de Termalismo de la Universidad de Burdeos; la Universidad de Pau y el cluster termal Aquí O Thermes en Francia. ■

## UN PRESUPUESTO DE MÁS DE 1,8 MILLONES

El proyecto de Cooperación Transnacional Aquapred está cofinanciado con fondos FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional) y cuenta con un presupuesto total de 1.871.530 euros, de los que la Unión Europea aporta en forma a 1.400.000 euros. Cuenta también con la participación como asociados, con el grupo Caldaria (Balneario de Lajas) y el grupo Iberik (Balneario de Aguas Santas) por parte de España; y con la Empresa Municipal de Equipamentos de Chaves (Termas de Chaves) y la Comunidad Intermunicipal de Viseu Dão Lafões por parte de Portugal. Aprobado en el marco del programa SUDOE

2021-2027, es un proyecto multiterritorial, multidisciplinario e interdisciplinario de física, medicina, farmacia, química, biología e informática enfocado a la monitorización y control del agua termal/mineromedical de los balnearios y a la predicción de contaminantes basándose en la digitalización de los datos en tiempo real de los parámetros fundamentales del agua mineromedical y el análisis continuo de dichos datos por un sistema de Inteligencia Artificial. De esta forma, se evitará que la contaminación afecte a las propiedades medicinales del agua ante la posibilidad de aparición de la Legionela o la E. Coli, entre otros.

A voz de TRASos MONTES

<https://www.avozdetrasosmontes.pt/inteligencia-artificial-vai-controlar-contaminantes-em-aguas-termais/>

ALTO TÂMEGA CHAVES

# Inteligência Artificial vai controlar contaminantes em águas termais

O projeto, que integra o AquaValor e as Termas de Chaves, terá um financiamento de 1,9 milhões de euros



Por **Olga Telo Cordeiro** 28 de Fevereiro, 2024 | 15:40 2 meses atrás 2 min.

157



## CIM é parceira de projeto inovador no setor termal

TERÇA, 20 DE FEVEREIRO DE 2024



Um projeto dispõe de 1,9 milhões de euros para usar a inteligência artificial (IA) no controlo de contaminantes em águas termais, no âmbito de um consórcio que junta 14 entidades portuguesas, espanholas e francesas. O projeto "Aquapred", do qual a CIM Viseu Dão Lafões é parceira, prevê utilizar tecnologias avançadas na gestão de águas mineromedicinais em seis balneários termais, através da digitalização de dados em tempo real e da análise contínua dos parâmetros fundamentais da água. A iniciativa é cofinanciada pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, e tem a duração de três anos. No Norte de Portugal, junta as termas de Chaves, o laboratório colaborativo Aquavalor - Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água e o Instituto Politécnico de Bragança (IPB).

Leia a notícia completa na edição em papel.

## AQUAPRED, le consortium européen qui veut utiliser l'IA pour prévenir la contamination des eaux

Dans le cadre des programmes SUDOE – Interreg, treize acteurs clés de France, d'Espagne et du Portugal ont signé un accord en avril dernier pour la création d'un consortium européen : AQUAPRED. L'ambition est de créer un système de contrôle et de prévention des contaminants dans les eaux thermales grâce à l'intelligence artificielle. Un projet innovant qui permettra d'économiser la ressource et de prévenir la contamination des eaux thermales, et donc de limiter, le cas échéant, la fermeture des établissements proposant des cures. La mise en œuvre s'étalera sur une période de 36 mois. Une ambition soutenue par un budget de 4,3 millions d'euros. A horizon 3 ans, le consortium vise un essai de la technologie.

### L'eau en milieu thermal, l'enjeu n°1

Le secteur thermal français, avec un chiffre d'affaires annuel de 793 millions d'euros\*, fait face à des **défis importants en matière de gestion des ressources naturelles**. Malgré des contrôles réguliers et stricts, les eaux thermales peuvent être contaminées, entraînant des fermetures temporaires pour traitement et assainissement. En 2023, 12 centres thermaux français ont dû fermer à cause de contaminations de l'eau, ce qui **impacte non seulement l'écologie mais aussi l'économie des établissements**, entraînant des suspensions d'activités d'au moins trois semaines. Ces enjeux soulignent l'urgence d'une gestion optimisée et durable de l'eau thermale, l'amélioration du pilotage des risques et la nécessité d'un accompagnement vers un modèle pérenne.

La France n'est pas un cas isolé, et la problématique identique chez nos voisins européens.

*\*En 2022, selon l'observatoire du thermalisme*

### L'IA pour garantir la continuité et la sécurité des activités thermales

AQUAPRED est un projet innovant qui réunit des **experts de plusieurs disciplines** – physique, médecine, pharmacie, chimie, biologie et informatique – pour **surveiller et contrôler la qualité de l'eau thermale**. En utilisant la numérisation des données en temps réel, le projet vise à **prédire les contaminants et à déterminer les paramètres fondamentaux** de l'eau thermale ainsi que leurs variations dans un établissement thermal, afin d'assurer la sécurité de l'eau.

Des **systèmes pilotes de collecte de données en temps réel** seront développés et installés dans les centres thermaux de la zone SUDOE. Ces systèmes surveilleront divers paramètres grâce à des dispositifs spécialement conçus pour cette fonction, permettant une numérisation et une analyse ultérieures. La solution AQUAPRED sera testée au sein de **plusieurs centres pilotes en Nouvelle-Aquitaine, l'Institut du thermalisme – université de Bordeaux, Les Thermes de Saubusse et Les Thermes dites Jean Nouvel à Dax.**

Un système intelligent sera développé à partir de ces données, **capable de contrôler les éléments de traitement de l'eau** (désinfectants, etc.) et d'utiliser un modèle de Deep Learning pour **prédire la présence de contaminants** (comme Legionella, E. Coli, etc.).

De plus, sur la base des données recueillies, des modèles d'efficacité énergétique seront appliqués pour **optimiser la consommation d'énergie et réduire sa demande.**

#### Les prochaines grandes échéances d'AQUAPRED

**Développement d'une stratégie commune - 31/10/2025** : Élaboration d'une stratégie pour la gestion et le contrôle de la qualité des eaux thermales dans le territoire SUDOE, incluant l'intégration de systèmes de contrôle automatique pour surveiller en continu les paramètres critiques de l'eau, et l'établissement de protocoles d'alerte pour une réaction rapide en cas de déviation de la qualité.

**Déploiement du système de surveillance - 31/12/2025** : Installation de capteurs et de dispositifs de surveillance dans des stations thermales pilotes pour capturer des données sur des paramètres tels que la température, la qualité chimique, et la turbidité de l'eau. Ces données seront utilisées pour évaluer l'efficacité du système de surveillance en temps réel.

**Saisie et analyse des données en temps réel - 31/12/2026** : Collecte et analyse de données en conditions réelles pour tester et valider le système de surveillance. L'objectif est d'évaluer l'efficacité du système à mesurer et à maintenir les standards de qualité de l'eau, et à émettre des alertes automatiques en cas de problèmes détectés.

**Évaluation du modèle prédictif et amélioration de sa performance - 31/12/2026** : Validation et ajustement d'un modèle prédictif développé pour anticiper les changements de qualité de l'eau. Cette étape comprend l'optimisation du modèle en fonction des données récoltées pour améliorer sa précision et sa fiabilité.

**Diffusion des résultats et des avancées - 31/12/2026**

#### Plus de 4 millions d'investissements

En vue de déployer efficacement cette solution novatrice, le consortium dispose d'un **budget global de plus de 4,3 millions d'euros**, co-financé par les membres et **subventionné à hauteur de 75% par le Fonds européen de développement régional (FEDER)**. Ce projet commun vise à répondre à 3 objectifs stratégiques : renforcer le secteur thermal de la zone SUDOE grâce à l'innovation ; encourager l'innovation locale en collaboration avec les universités, les entreprises et les administrations et améliorer la sécurité sanitaire et la qualité des eaux thermales.

L'ambition ? positionner le secteur thermal, non seulement comme un acteur majeur de la qualité thérapeutique et récréative de l'eau minérale naturelle, mais aussi comme **un leader en recherche, développement et innovation (RDI)**. Cette vision est soutenue par la possibilité **d'étendre l'application de la technologie AQUAPRED à d'autres installations aquatiques**, telles que les piscines municipales et les parcs aquatiques, démontrant ainsi son potentiel de transférabilité et son impact étendu.

### À propos d'AQUAPRED

Soutenu par le programme Interreg – Sudoe, AQUAPRED est un consortium d'acteurs français, espagnol et portugais dédiés à l'amélioration de la qualité et du contrôle des eaux thermales. Grâce à l'utilisation de l'intelligence artificielle, AQUAPRED œuvre à la création d'un outil précis et efficace pour la surveillance en temps réel et la gestion des eaux thermales.

Membres :

- Universidade de Vigo Facultade de Química Departamento de Física Aplicada ;
- Universidade da Coruña Vicerrectoría de Investigación y Transferencia Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Inteligencia Artificial ;
- AquaValor - Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água – Associação ;
- Universidad Complutense de Madrid Escuela de Hidrología Médica e Hidroterapia ;
- Instituto Politécnico de Bragança Escola Superior de Hotelaria e Bem-Estar ;
- Balneario Hervideros de Cofrentes ;
- Balneario El Raposo ;
- Université de Bordeaux Institut du thermalisme ;
- Université de Bordeaux Département SIN - Sciences de l'ingénierie et du numérique Institut de mécanique et d'ingénierie ;
- Université de Pau et des Pays de l'Adour Collège Sciences et Technologies pour l'Energie et l'Environnement Laboratoire de Thermique, Energétique et Procédés ;
- AQUI O Thermes, cluster thermal Nouvelle-Aquitaine ;

### Contacts médias

**Agence Monet pour AQUI O Thermes**

Camille Eridia et Chloé Moreau - 05 56 20 66 77 - [aquiothermes@monet-rp.com](mailto:aquiothermes@monet-rp.com)

## Le consortium Aquapred va tester son IA dans les Landes



Deux établissements landais testeront la technologie, les Thermes de Saubusse et les Thermes dit Jean Nouvel à Dax. Photo d'illustration : Adobe Stock

Mené par un consortium européen, le projet Aquapred vise à développer un système de contrôle et de prévention de la contamination des eaux thermales grâce à l'intelligence artificielle. Dotée d'un budget de 4,3 millions d'euros, elle testera sa technologie dans deux établissements landais.

Créé en avril dernier, le consortium Aquapred rassemble treize partenaires français, espagnols et portugais, autour d'une problématique partagée par tous les bassins thermaux du Sud-Ouest de l'Europe : la qualité de l'eau utilisée en traitement.

Doté d'un budget de 4,3 millions d'euros, financé à 75% par le Fonds européen de développement régional (FEDER), il vise à développer et tester d'ici trois ans un système de surveillance basé sur des capteurs physiques, lui-même associé à un modèle prédictif capable de détecter, et donc prévenir, les signes avant-coureurs de contamination.

En Nouvelle-Aquitaine, l'initiative associe notamment, côté recherche, l'Université de Bordeaux, via ses départements dédiés au thermalisme et aux sciences de l'ingénieur, et l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, qui œuvreront au développement du projet. L'aspect professionnel est représenté par le cluster régional AQUI O Thermes, qui fera office de pont avec les thermes dans lesquels la technologie devra prouver son concept. Dans le lot, deux établissements landais : les Thermes de Saubusse et les Thermes dit Jean Nouvel à Dax.

Le projet s'étend sur trois ans, avec une première échéance fixée fin 2025, pour établir la stratégie commune de surveillance de la qualité de l'eau, et déployer un premier système de surveillance dans les stations thermales pilotes. Leurs capteurs devront alors accumuler des données (température, variations chimiques, turbidité de l'eau) dont la collecte alimentera le développement et l'amélioration d'un modèle prédictif, basé sur des algorithmes d'intelligence artificielle, qui devra démontrer sa capacité à anticiper les changements dans la qualité de l'eau. Un problème « indispensable, qui permettrait de mieux gérer les risques bactériens, et donc d'être plus agile dans la préservation de la ressource », expliquait Laurence Delpy, directrice du pôle AQUI O Thermes, en octobre dernier. Le système, s'il fait ses preuves, pourrait alors trouver de nouveaux débouchés dans d'autres installations aquatiques.

[www.placeco.fr](http://www.placeco.fr) (23 mai 2024)

<https://www.placeco.fr/nouvelle-aquitaine/innovation/article/thermalisme-le-consortium-aquapred-testera-son-ia-dans-les-landes-5233>

## Thermalisme : le consortium Aquapred testera son IA dans les Landes

Porté par un consortium européen, le projet Aquapred ambitionne de développer un système de contrôle et de prévention des contaminations de l'eau thermale grâce à l'intelligence artificielle. Doté d'une enveloppe de 4,3 millions d'euros, il testera sa technologie dans deux établissements landais.

Installé en avril dernier, le consortium Aquapred réunit treize partenaires français, espagnols et portugais, autour d'une problématique partagée entre toutes les zones thermales du Sud-ouest de l'Europe : la qualité des eaux utilisées en cure. Doté d'une enveloppe de 4,3 millions d'euros, financé à 75% par le fonds européen de développement régional (Feder), il ambitionne de développer et tester d'ici trois ans un système de surveillance basé sur des capteurs physiques, lui-même associé à un modèle prédictif capable de détecter, et donc de prévenir, les signes avant-coureurs d'une contamination.

En Nouvelle-Aquitaine, l'initiative associe notamment, côté recherche, l'université de Bordeaux, via ses départements dédiés au thermalisme et aux sciences de l'ingénierie, et l'université de Pau et des Pays de l'Adour, qui travailleront à l'élaboration du projet. Le volet professionnel est quant à lui représenté par le cluster régional Aqui O Thermes, qui fera la passerelle avec les thermes dans lesquels la technologie devra faire la preuve de son concept. Dans le lot, deux établissements landais : les Thermes de Saubusse et les Thermes dites Jean Nouvel à Dax.

Le projet s'échelonne sur trois ans, avec une première échéance fixée à fin 2025, pour arrêter la stratégie commune de surveillance de la qualité de l'eau, et déployer un premier système de surveillance dans les stations thermales pilotes. Leurs capteurs devront ensuite accumuler des données (température, variations chimiques, turbidité de l'eau), dont la collecte nourrira la mise au point et l'amélioration d'un modèle prédictif, basé sur des algorithmes d'intelligence artificielle, qui devra démontrer sa capacité à anticiper les changements de qualité de l'eau. Un enjeu « *primordial, qui permettrait de mieux gérer les risques bactériens, et donc d'être plus agile dans la préservation de la ressource* », expliquait Laurence Delpy, directrice du cluster Aqui O Thermes, [en octobre dernier](#). Le système, s'il fait ses preuves, pourrait ensuite trouver de nouveaux débouchés dans d'autres installations aquatiques.

Tous droits de reproduction et de représentation réservés au titulaire de droits de propriété intellectuelle.  
248268 - CISION 370726331 L'accès aux articles et le partage sont strictement limités aux utilisateurs autorisés.

[Toute-la.veille-acteurs-sante.fr](https://toute-la.veille-acteurs-sante.fr) (22 mai 2024)

<https://toute-la.veille-acteurs-sante.fr/221681/lancement-daquapred-consortium-europeen-qui-veut-utiliser-lia-pour-prevenir-la-contamination-des-eaux-communiquer/>

## **Lancement d'AQUAPRED, consortium européen qui veut utiliser l'IA pour prévenir la contamination des eaux (Communiqué)**

Par : [AQUAPRED](#)

**Dans le cadre des programmes SUDOE Interreg, treize acteurs clés de France, d'Espagne et du Portugal ont signé un accord en avril dernier pour la création d'un consortium européen : AQUAPRED. L'ambition est de créer un système de contrôle et de prévention des contaminants dans les eaux thermales grâce à l'intelligence artificielle. Un projet innovant qui permettra d'économiser la ressource et de prévenir la contamination des eaux thermales, et donc de limiter, le cas échéant, la fermeture des établissements proposant des cures.**

La mise en œuvre s'étalera sur une période de 36 mois. Une ambition soutenue par un budget de 4,3 millions d'euros. A horizon 3 ans, le consortium vise un essaimage de la technologie.

### **L'eau en milieu thermal, l'enjeu n°1**

Le secteur thermal français, avec un chiffre d'affaires annuel de 793 millions d'euros\*, fait face à des **défis importants en matière de gestion des ressources naturelles**. Malgré des contrôles réguliers et stricts, les eaux thermales peuvent être contaminées, entraînant des fermetures temporaires pour traitement et assainissement. En 2023, 12 centres thermaux français ont dû fermer à cause de contaminations de l'eau, ce qui **impacte non seulement l'écologie mais aussi l'économie des établissements**, entraînant des suspensions d'activités d'au moins trois semaines. Ces enjeux soulignent l'urgence d'une gestion optimisée et durable de l'eau thermale, l'amélioration du pilotage des risques et la nécessité d'un accompagnement vers un modèle pérenne.

La France n'est pas un cas isolé, et la problématique identique chez nos voisins européens.

*\*En 2022, selon l'observatoire du thermalisme*

### **L'IA pour garantir la continuité et la sécurité des activités thermales**

AQUAPRED est un projet innovant qui réunit des **experts de plusieurs disciplines** physique, médecine, pharmacie, chimie, biologie et informatique pour **surveiller et contrôler la qualité de l'eau thermale**. En utilisant la numérisation des données en temps réel, le projet vise à **prédire les contaminants et à déterminer les paramètres fondamentaux** de l'eau thermale ainsi que leurs variations dans un établissement thermal, afin d'assurer la sécurité de l'eau.

Des **systèmes pilotes de collecte de données en temps réel** seront développés et installés dans les centres thermaux de la zone SUDOE. Ces systèmes surveilleront divers paramètres grâce à des dispositifs spécialement conçus pour cette fonction, permettant une numérisation et une analyse ultérieures. La solution AQUAPRED sera testée au sein de **plusieurs centres pilotes en Nouvelle-Aquitaine, l'Institut du thermalisme université de Bordeaux, Les Thermes de Saubusse et Les Thermes dites Jean Nouvel à Dax**.

Un système intelligent sera développé à partir de ces données, **capable de contrôler les éléments de traitement de l'eau** (désinfectants, etc.) et d'utiliser un modèle de Deep Learning pour **prédire la présence de contaminants** (comme Legionella, E. Coli, etc.).

De plus, sur la base des données recueillies, des modèles d'efficacité énergétique seront appliqués pour **optimiser la consommation d'énergie et réduire sa demande**.

#### **Les prochaines grandes échéances d'AQUAPRED**

**Développement d'une stratégie commune 31/10/2025** : Élaboration d'une stratégie pour la gestion et le contrôle de la qualité des eaux thermales dans le territoire SUDOE, incluant l'intégration de systèmes de contrôle automatique pour surveiller en continu les paramètres critiques de l'eau, et l'établissement de protocoles d'alerte pour une réaction rapide en cas de déviation de la qualité.

**Déploiement du système de surveillance 31/12/2025** : Installation de capteurs et de dispositifs de surveillance dans des stations thermales pilotes pour capturer des données sur des paramètres tels que la température, la qualité chimique, et la turbidité de l'eau. Ces données seront utilisées pour évaluer l'efficacité du système de surveillance en temps réel.

**Saisie et analyse des données en temps réel 31/12/2026** : Collecte et analyse de données en conditions réelles pour tester et valider le système de surveillance. L'objectif est d'évaluer l'efficacité du système à mesurer et à maintenir les standards de qualité de l'eau, et à émettre des alertes automatiques en cas de problèmes détectés.

**Évaluation du modèle prédictif et amélioration de sa performance 31/12/2026** : Validation et ajustement d'un modèle prédictif développé pour anticiper les changements de qualité de l'eau. Cette étape comprend l'optimisation du modèle en fonction des données récoltées pour améliorer sa précision et sa fiabilité.

**Diffusion des résultats et des avancées 31/12/2026**

#### **Plus de 4 millions d'investissements**

En vue de déployer efficacement cette solution novatrice, le consortium dispose d'un **budget global de plus de 4,3 millions d'euros**, co-financé par les membres et **subventionné à hauteur de 75% par le Fonds européen de développement régional (FEDER)**. Ce projet commun vise à répondre à 3

objectifs stratégiques : renforcer le secteur thermal de la zone SUDOE grâce à l'innovation ; encourager l'innovation locale en collaboration avec les universités, les entreprises et les Administrations et améliorer la sécurité sanitaire et la qualité des eaux thermales.

L'ambition ? positionner le secteur thermal, non seulement comme un acteur majeur de la qualité thérapeutique et récréative de l'eau minérale naturelle, mais aussi comme **un leader en recherche, développement et innovation (RDI)** . Cette vision est soutenue par la possibilité **d'étendre l'application de la technologie AQUAPRED à d'autres installations aquatiques**, telles que les piscines municipales et les parcs aquatiques, démontrant ainsi son potentiel de transférabilité et son impact étendu.

### **À propos d'AQUAPRED**

Soutenu par le programme Interreg Sudoe, AQUAPRED est un consortium d'acteurs français, espagnol et portugais dédiés à l'amélioration de la qualité et du contrôle des eaux thermales. Grâce à l'utilisation de l'intelligence artificielle, AQUAPRED oeuvre à la création d'un outil précis et efficace pour la surveillance en temps réel et la gestion des eaux thermales.

Membres :

- Universidade de Vigo Facultade de Química Departamento de Física Aplicada ;
- Universidade da Coruña Vicerrectoría de Investigación y Transferencia Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Inteligencia Artificial ;
- AquaValor Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água Associação ;
- Universidad Complutense de Madrid Escuela de Hidrología Médica e Hidroterapia ;
- Instituto Politécnico de Bragança Escola Superior de Hotelaria e Bem-Estar ;
- Balneario Hervideros de Cofrentes ;
- Balneario El Raposo ;
- Université de Bordeaux Institut du thermalisme ;
- Université de Bordeaux Département SIN Sciences de l'ingénierie et du numérique Institut de mécanique et d'ingénierie
- Université de Pau et des Pays de l'Adour Collège Sciences et Technologies pour l'Energie et l'Environnement Laboratoire de Thermique, Energétique et Procédés ;
- AQUI O Thermes, cluster thermal Nouvelle-Aquitaine ;

Conference Abstract – A40

**AQUAPRED SUDOE PROJECT: CONTROL AND PREVENTION SYSTEM FOR CONTAMINANTS IN MINERAL-MEDICINAL WATERS THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE.**

M. Lourdes Mourelle <sup>1</sup>, Elena Hernández-Pereira <sup>2</sup>, Daniela Correia <sup>3</sup>, Francisco Maraver<sup>4</sup>, Maria J. Alves <sup>3,5</sup>, Odile Eloy-Tran Van Chuoi <sup>6</sup>, Lidia Casas <sup>7</sup>, Laurence Delpy<sup>8</sup>, Miguel A. Fernández-Torán <sup>9</sup>, Ignacio Cortés- Moro <sup>10</sup>, José L. Legido<sup>1</sup>.

1. FA2 Research Group, Department of Applied Physics, University of Vigo, Campus Lagoas-Marcosende s/n, 36310 Vigo, Spain.

2Universidade da Coruña, CITIC, Research and Development Laboratory in Artificial Intelligence (LIDIA). Campus de Elviña s/n, 15071,A Coruña, Spain.

3AquaValor - Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água – Associação. Rua Dr. Júlio Martins Nº1, 5400-342 Chaves,Portugal.

4Professional School of Medical Hydrology, Complutense University of Madrid, 28040 Madrid, Spain.

5Escola Superior de Hotelaria e Bem-Estar. Instituto Politécnico de Bragança, Av. D. Afonso V, 5300-121 Bragança, Portugal.

6Université de Bordeaux, Institut du Thermalisme, 8 Rue Sainte-Ursule, BP 200, 40100 Dax, Francia.

7Laboratoire de Thermodynamique et Energétique des Fluides Complexes - UMR 5150, Université de Pau et des Pays de l'Adour, E2S UPPA, LaTEP, Pau, France.

8AQUI O Thermes, BP 392, 40100 Dax, France.

9Hervideros de Cofrentes, S.L. Calle Balneario, s/n, 46625 Cofrentes, Valencia, Spain.

10Balneario El Raposo. Raposo, s/n, 06392 El Raposo, Badajoz, Spain.

Research in advanced technologies and their application in the SUDOE space to a sector of economic and social relevance such as thermalism, helping the most depopulated territories from the innovation centers and strengthening networks already established in previous projects such as TERMARED, is the basis of AQUAPRED.

AQUAPRED is a multi-territorial, multidisciplinary, and interdisciplinary project of physics, medicine, pharmacy, chemistry, biology, and computer science focused on the monitoring and control of thermal/mineral-medicinal water in thermal spas and the prediction of contaminants based on the digitalization of data, in real-time, of the fundamental parameters of mineral-medicinal water. The project will determine the fundamental parameters of thermal spring spas, as well as their fluctuation ranges in thermal water within a thermal facility; Its influence on therapeutic safety and water quality and possible relationship models will also be studied. A hydrobiome model of the thermal spring spas will be established in the project and associated with its therapeutic properties. Pilot real-time data collection systems will be developed and installed in spas in the SUDOE area, in which the parameters will be monitored, using devices specially designed for the function, for subsequent digitization and analysis. An intelligent system will be developed that, based on this data, will allow the control over the water treatment elements (disinfectants...) and a Machine Learning model that will allow predicting the possibility of the appearance of contaminants in said waters (e.g., E. coli). Based on the data captured, energy efficiency models that optimize consumption and reduce demand will also be applied.

Acknowledgments: This project is financed by Europe as part of the Interreg - SUDOE program, AQUAPRED\_SUDOE project (S1/1.1/E0056).