



# THERMAP

L'hydraulicien de terrain

[thermap.fr](http://thermap.fr)

# Qui sommes-nous?

## THERMAP



**THERMiQue**



**MAPping\***  
**&**  
**Mise Au Point**

\* *Cartographie des installations*

### Une équipe de terrain

- 🌱 *8 ans d'expérience*
- 🌱 Une équipe spécialisée dans l'hydraulique et la régulation de la boucle d'eau
- 🌱 Nous intervenons sur les réseaux de chauffage, eau glacée, ECS, solaire...

# Qui sommes-nous?



## NOTRE SOCIÉTÉ

8 ans d'existence  
13 collaborateurs  
2 agences – couverture nationale  
2,8 Mi€ de C.A.

## NOTRE MISSION

Accompagner les professionnels  
(exploitants, MO, ...) sur les  
problématiques des circuits de  
chauffage, eau glacée, ECS, solaire

## NOS OBJECTIFS

Comprendre  
Solutionner  
Fiabiliser  
S'engager

## NOTRE PHILOSOPHIE

Associer *raisonnement* « système »  
et *maîtrise technique* de chaque  
élément de la boucle hydraulique  
(maintien de pression, qualité  
d'eau, maîtrise des débits...)

## NOS PRESTATIONS

Etudes et diagnostic  
Sélection & vente d'équipement  
Service (MES, mise au point...)

## NOS INNOVATIONS

RESUS : solutions de monitoring  
de la corrosion  
ANTICORR : notre méthodo. pour  
maîtriser les installations de  
chauffage (neuf, existant, réno)

# **DU PROJET AU BÂTIMENT RÉEL**

3 pistes factuelles pour éviter les pathologies et concrétiser les performances

# Au départ, un constat...



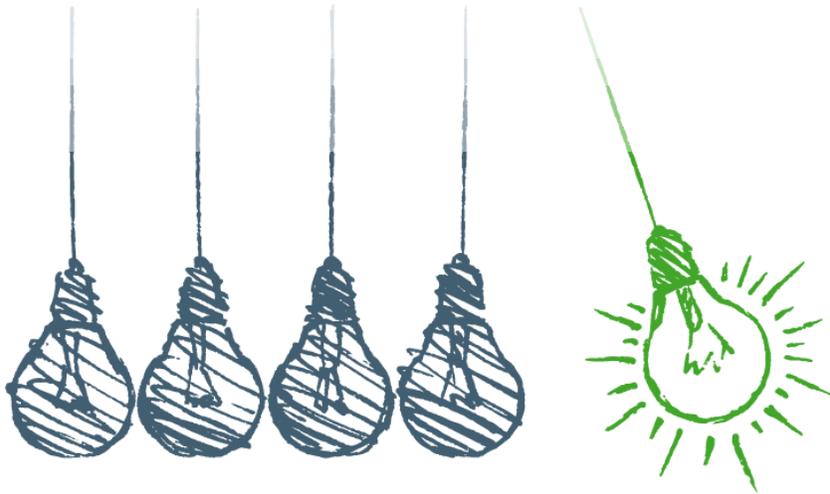
L'heure est à la transition énergétique et aux constructions efficientes et bas carbone....

En parallèle, les désordres et contre-performances restent nombreux sur le parc existant, avec une fréquence et une sévérité préoccupantes sur les bâtiments récents.

A l'origine, des problématiques techniques identifiées et maitrisables individuellement... mais dont les liens de cause à effet sont méconnus ou sous-estimés.

Une source de récidives, de surcoûts, et de tensions entre acteurs.

## ... et des possibilités !



Thermap partage ici ses observations issues près de 10 ans d'expérience sur le terrain.

A travers **3 axes** pragmatiques et impactants pour sécuriser et optimiser les réseaux hydrauliques,

**abordez les pathologies des réseaux neufs ou anciens avec réalisme... et optimisme!**

# 3 axes de progrès

- ✓ Maintien de pression
- ✓ Qualité de l'eau
- ✓ Surveillance des réseaux

# 3 axes de progrès

- ✓ MAINTIEN DE PRESSION
- ✓ Qualité de l'eau
- ✓ Surveillance des réseaux

# Expansion et prévention de la corrosion

La corrosion provient essentiellement de l'oxygène présent dans les réseaux. Les causes principales sont connues. Par exemple, on pense souvent à :



## L'eau de remplissage Les appoints

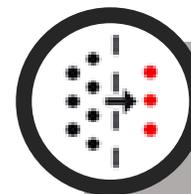


**100 L d'air dissout dans  
1m<sup>3</sup> d'eau**



1g d'O<sub>2</sub> :

- consomme 2,6g de fer
- produit 3,6g de magnétite (boue)



## Le phénomène de diffusion

**Avec les tubes composites :**  
Distribution, planchers  
chauffants



**Avec les flexibles**

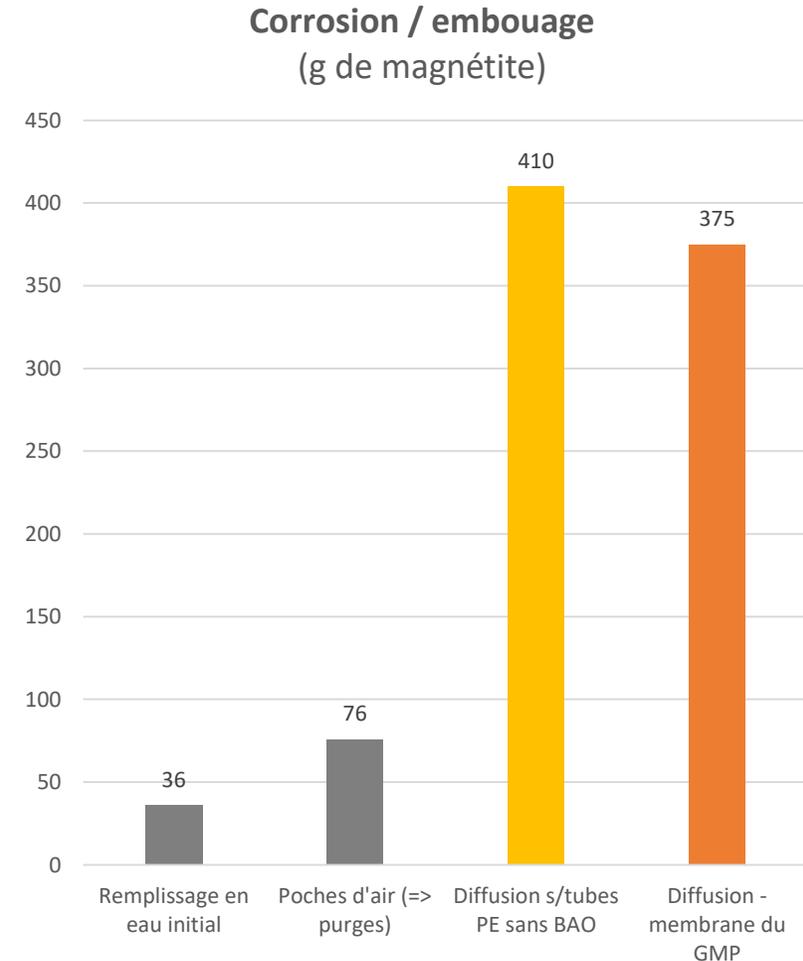
1 m.l. de flexible = 100 m.l.  
de tube PE sans BAO

# Expansion et prévention de la corrosion

On sous-estime par contre certaines causes moins « intuitives », comme le rôle du système d'expansion.

Evaluer les risques et comparer leurs impacts permet d'identifier les points critiques et les causes à maîtriser en priorité.

Ex : diffusion de l'oxygène de l'air au travers de la membrane du groupe de maintien de pression (GMP) *#qualité du vase d'expansion*



# Expansion et prévention de la corrosion

Un système d'expansion défaillant sera souvent retrouvé à l'origine d'importants phénomènes de corrosion ou d'embouage.

La cause? Une aération massive des réseaux!

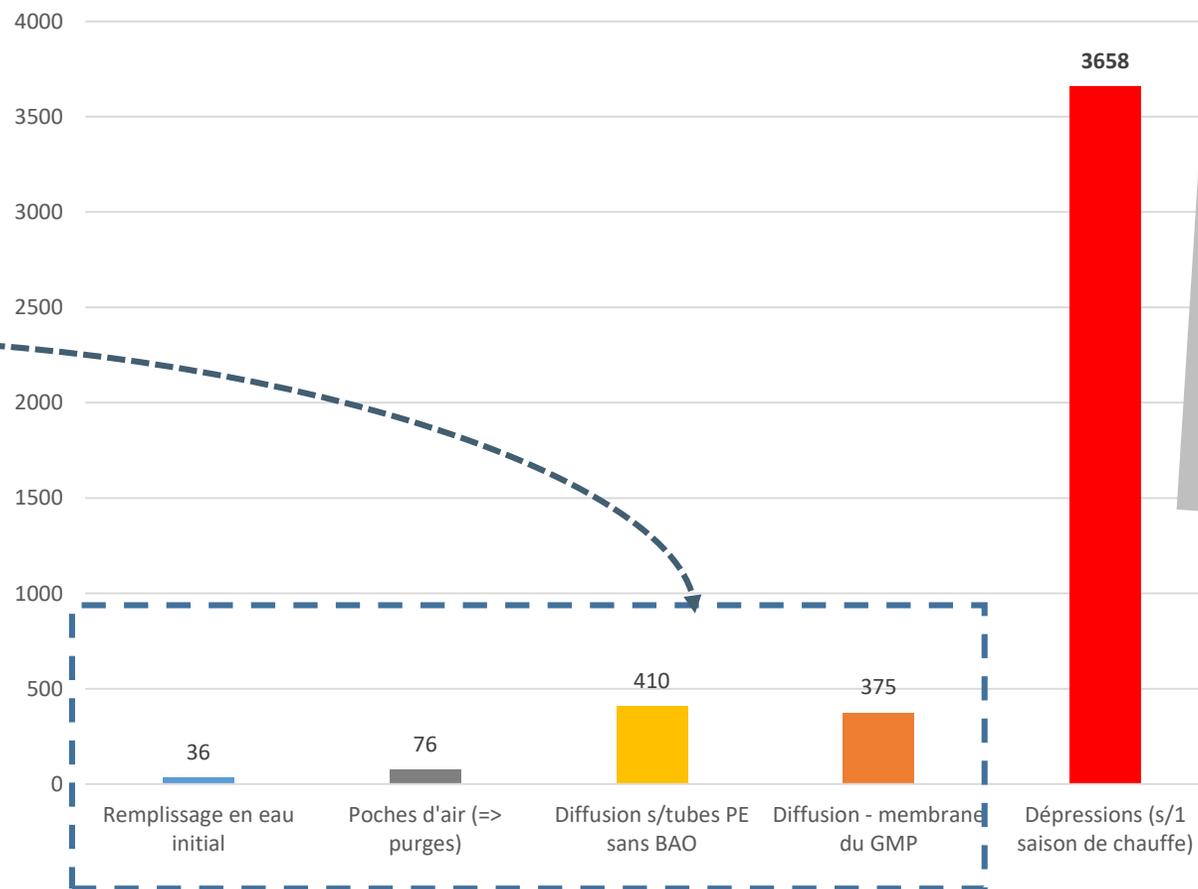
Un phénomène courant et rarement pris en compte sur site. Explications...

**Un maintien de pression HS, sous dimensionné ou défaillant c'est:**



# L'impact d'un maintien de pression défaillant

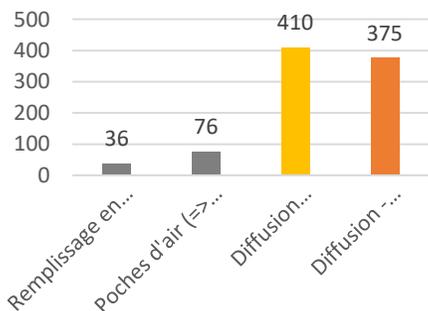
Corrosion / embouage  
(g de magnétite)



**Or**  
**8 sites sur 10**  
**ont un problème**  
**de maintien de**  
**pression !**

(HS, sous-dimensionné,  
non contrôlé, sous-gonflé,  
mal positionné, sans  
protection de  
température...)

Corrosion / embouage  
(g de magnétite)



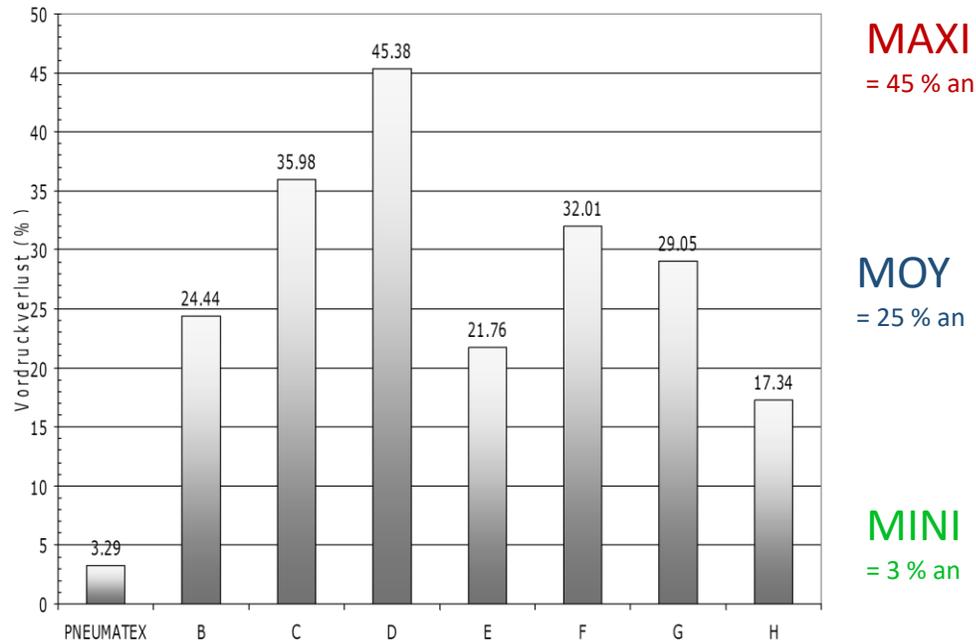
# Le maintien de pression : un organe stratégique



- Il donne la **pression** en tout point du réseau et jusqu'au point le plus haut
- Il gère **l'expansion** et la contraction du réseau : il absorbe et restitue l'eau lors des variations de température
- Il empêche les pertes d'eau du réseau donc :
  - ✓ Évite **les appoints d'eau**
  - ✓ Évite **l'aspiration d'air** par dépression en point haut

# Le maintien de pression : points de vigilance

Perte de pression de gonflage par an



1. Conception : matériaux, vessie, sertissage...
2. Dimensionnement
3. Mise en œuvre (emplacement, vanne de vidange, isolement, température maximum)
4. Entretien

# Notre parti pris

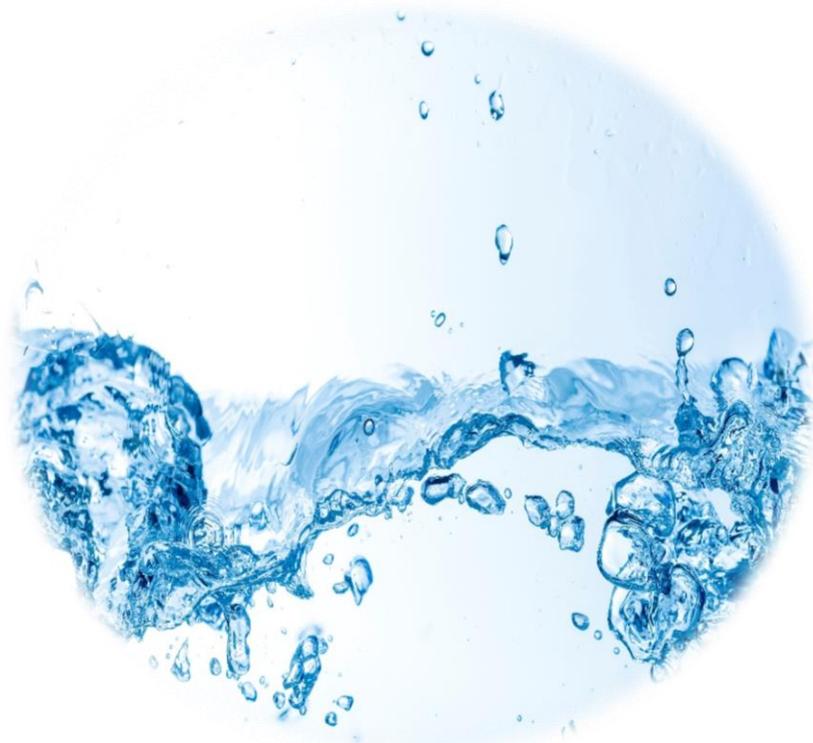
1. Un vase n'en vaut pas un autre
2. L'appoint automatique : une fausse bonne idée
3. En finir avec les systèmes d'expansion ouverts
4. Dimensionnement : calcul selon EN 12828



# 3 axes de progrès

- ✓ Maintien de pression
- ✓ **QUALITÉ DE L'EAU**
- ✓ Surveillance des réseaux

# Un point réputé délicat... Pourquoi ?



## 🌱 Pas d'obligation en France concernant les circuits climatiques

alors que certains pays imposent soit un inhibiteurs (UK) soit un procédé incluant dégazage + déminéralisation (ex : VDI 2035, SKWI...)

## 🌱 Des spécifications constructeur disparates

NB : Travail intersyndical en cours (annoncé lors d'Interclima 2019)

## 🌱 Faible conscience des conséquences

\*Complexité technique surévaluée et manque de vulgarisation

\*Fatalisme ou méconnaissance de l'origine des problèmes rencontrées (ex : poches d'air = non pas purges insuffisante mais corrosion avec dégagement d'hydrogène-gaz, corrosions perforantes liés aux sulfates de l'eau, etc)

## 🌱 Nombreuses idées reçues : prix, risques, environnement...

\*Des alternatives sans chimie existent

\*Réfléchir en ramenant le coût au m<sup>3</sup> de réseau traité... et aux désordres évités !

# Et on oublie que...

Corrosions

...

Entartrage...

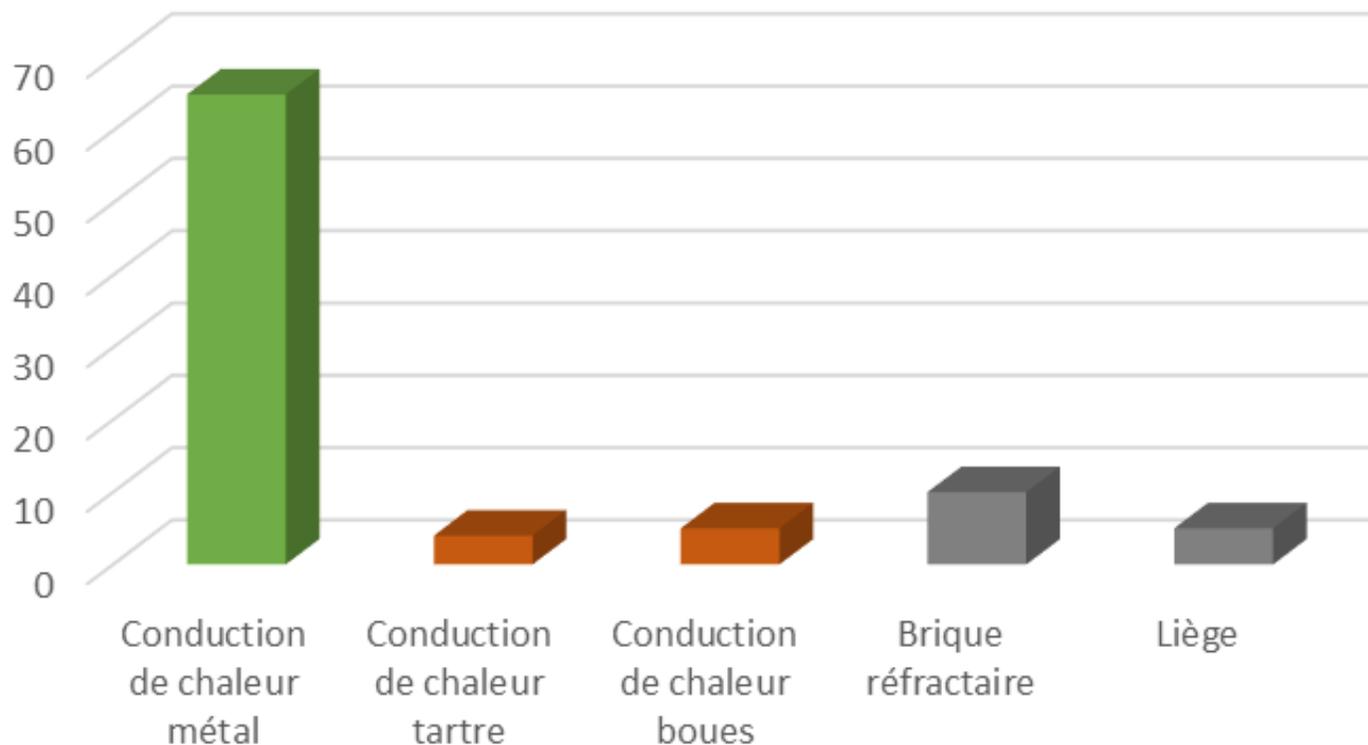
Embouage...

- ... ne sont pas forcément imputable à l'eau
- ... sont souvent les conséquences d'un problème hydraulique ou mécanique :
  - Oxygénation (bâche ouverte, dégazeur à vide HS...)
  - Expansion défailante
  - Fuites ou vidanges multiples
  - Causes mécaniques (cavitation, vitesse excessive...)
  - Percement par surchauffe localisée, pression excessive, glycols dégradés
  - Etc...

# Un autre grand oublié : l'entartrage !



Un enjeu réel, même en circuit chauffage ou eau glacée!



# Notre parti pris

Traiter l'eau après analyse, quand il y a réellement besoin (qualité d'eau problématique, pathologies sur réseaux existants...)

En utilisant en priorité des procédés physiques et s'adosser aux référentiels européens



- Filtres et résines spécifiques : désembouage, déminéralisation selon VDI 2035, déferisation...
- Technique par « dialyse » (installés en by-pass sur le réseau) pour traiter la totalité du volume d'eau
- Intervention en fonctionnement jusqu'à 80°C ou sur circuits à l'arrêt

# 3 axes de progrès

- ✓ Maintien de pression
- ✓ Qualité de l'eau
- ✓ **SURVEILLANCE DES RÉSEAUX**

# Le suivi d'installation : incontournable

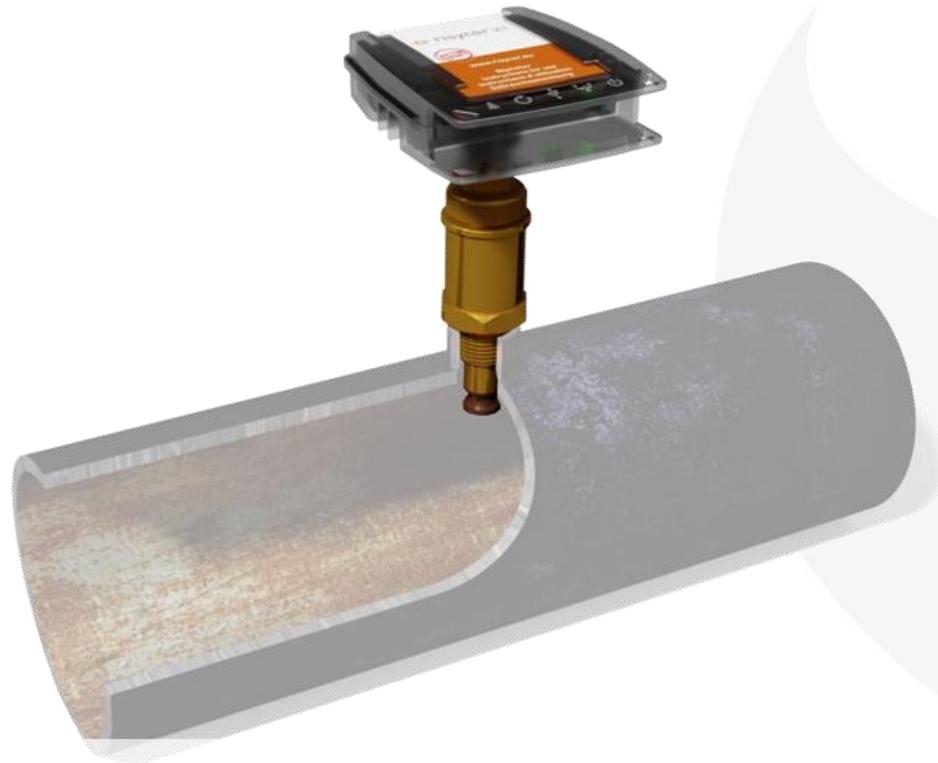


- Les pertes d'efficacité sont dues principalement à la formation de tartre, de boue, de corrosion
- La dégradation des performances, voire du réseau, peut être rapide
- Les bâtiments et technologies actuels nécessitent des bases saines pour atteindre leurs performances nominales

Le suivi est crucial pour :  
**la performance, les économies et le confort**

# Innovation :

## Monitoring de la corrosion - Circuits de chauffage & eau glacée



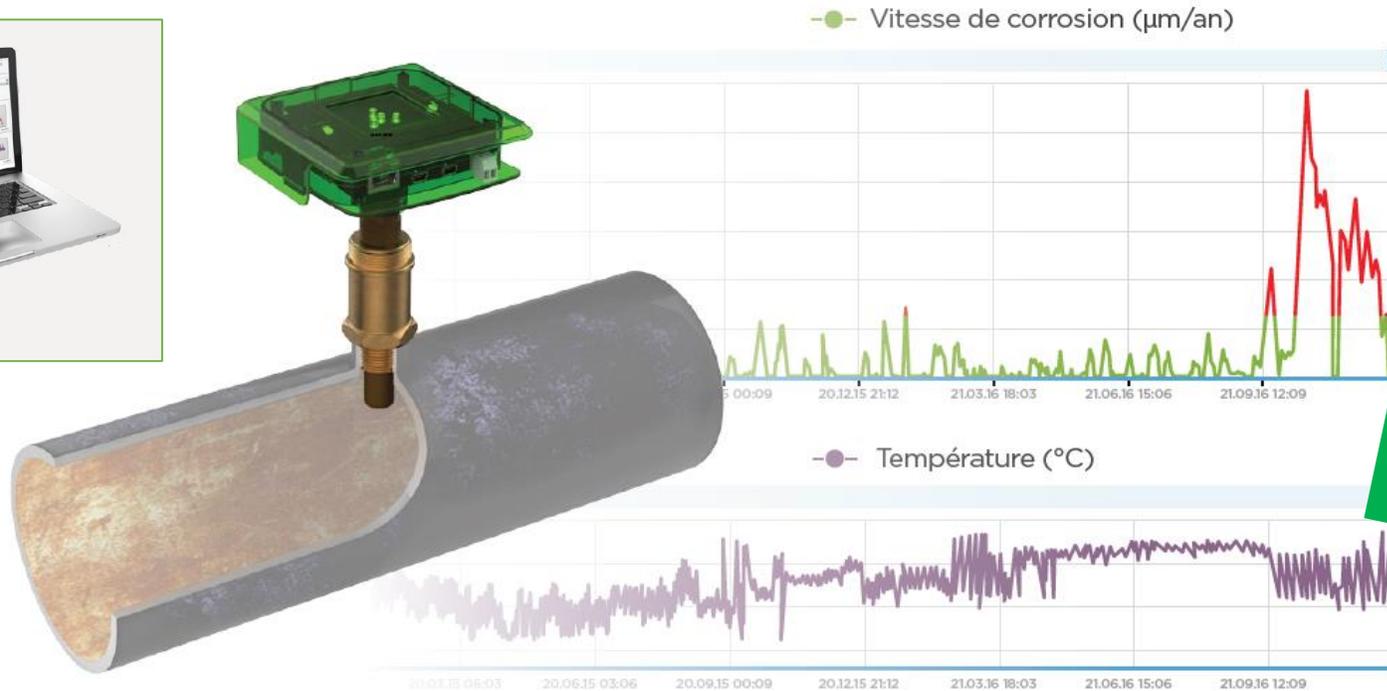
### La sonde Risycor

- Surveillance en continu la vitesse de corrosion des installations (relève sur site ou à distance)
- Enregistre et visualise la température et la vitesse de corrosion
- Trace les événements et alerte en cas de dérive (entrées d'air, diffusion, qualité d'eau, abrasion...)

# Notre parti pris : concilier réalisme et efficacité

- > Surveillance dynamique des installations
- > Signalisation précoce des évènements, aide au diagnostic
- > Facilite les décisions et le suivi des actions correctives ou préventives

Relève sur site ou à distance



**RATIO  
COÛT / EFFICACITE  
IDEAL**

# Ces 3 leviers composent donc :

## UNE DEMARCHE

- ✓ Simple et efficace
- ✓ Conforme aux bonnes pratiques
- ✓ Applicable à toute configuration de bâtiment

C'est-à-dire une démarche **MASSIFIABLE !**

# Avec pour objectif :

## **maintenir ou retrouver un fonctionnement nominal des circuits**

La première étape vers une optimisation énergétique, c'est de rendre à l'installation un fonctionnement nominal. La perte de performance, l'inconfort, la hausse des surcoûts d'exploitation ne sont pas une fatalité. A vouloir économiser des bouts de chandelle, on paie souvent cher des dysfonctionnements qui ne se règlent pas et des installations qui consomment bien plus que ce qu'elles devraient.

Mais les solutions sont accessibles aussi bien techniquement que financièrement. Aborder les réseaux hydrauliques autrement, de la conception à l'exploitation en passant par la réhabilitation, est à la portée de chacun de nous : BET, installateurs, exploitants, Maîtres d'ouvrage...

Notre démarche relève juste du bon sens et repose sur ce triptique vertueux, simple mais indispensable : maîtrise de l'hydraulique, de la qualité de l'eau et surveillance. C'est sur cette méthodologie que nous avons bâti notre offre ANTICORR qui nous permet, aujourd'hui, de pouvoir nous engager sur le résultat.

Nous proposons une étude sur site, nous apportons les recommandations techniques, fournissons les équipements adéquates, les mettons en services et assurons le suivi grâce à notre monitoring de la corrosion Risycor. Grâce à cette démarche totale, nous sommes en mesure de maîtriser l'ensemble de la boucle hydraulique, d'amont en aval, et ainsi de garantir la fiabilité, la pérennité et le fonctionnement durable des installations. Fort de ces prérequis, on peut alors commencer à travailler sur une véritable optimisation énergétique.



# THERMAP

L'hydraulicien de terrain



Nos agences

### Agence Ile-de-France

2 rue des Huleux - 93 240 Stains

01 42 35 17 39

### Agence Grand Est

76 rue de la Plaine des Bouchers - 67 100 Strasbourg

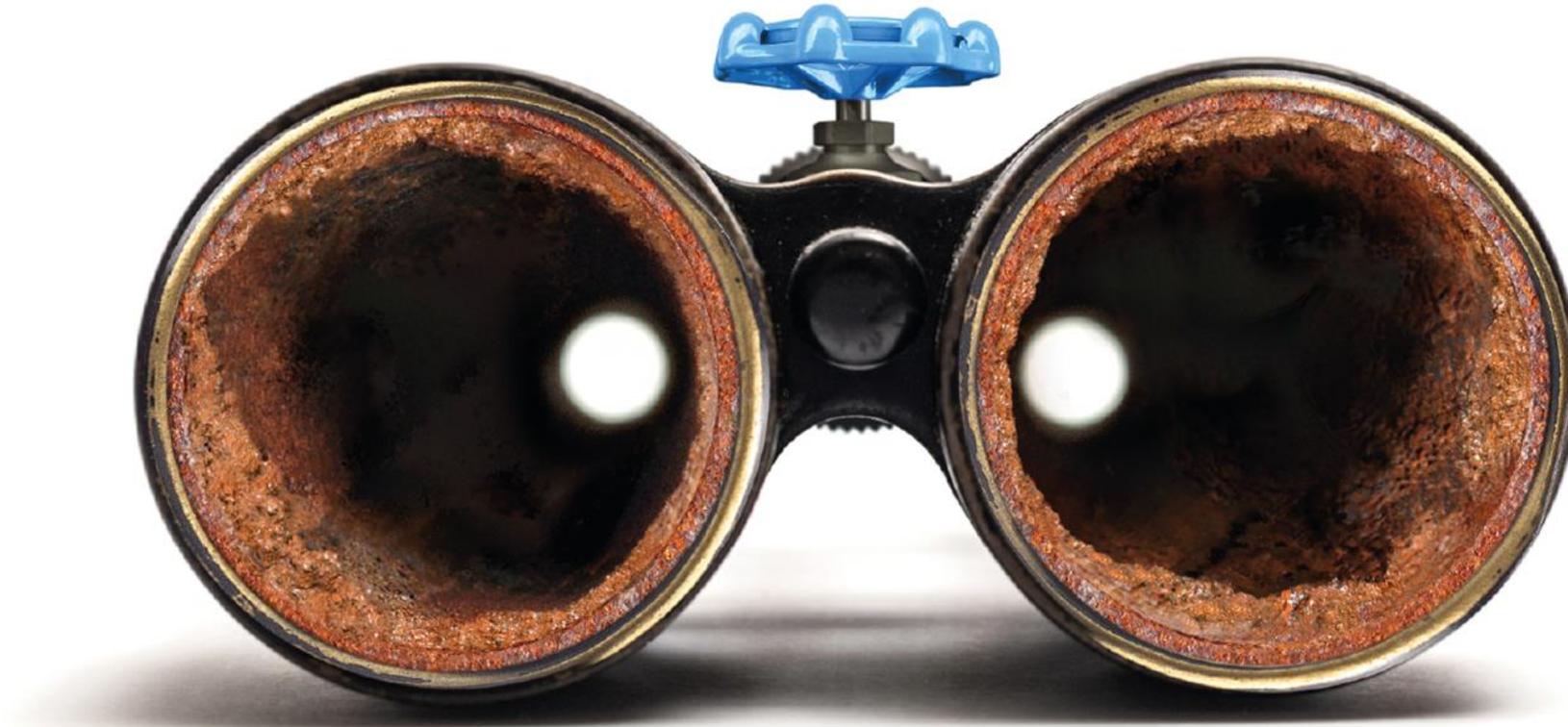
03 88 44 49 40

### Agence Auvergne-Rhône-Alpes

112 rue Challemel Lacour - 69 007 Lyon

04 72 72 11 10

# Voyez plus loin.





# THERMAP

L'hydraulicien de terrain

Merci de votre attention !

[thermap.fr](http://thermap.fr)