

## Appareil UBF pour le traitement à Ultra Basses Fréquences de l'embouage et de la corrosion

### DESEMBOUAGE d'un RESEAU CHAUFFAGE ou d'un CIRCUIT de REFROIDISSEMENT



**La boue** se forme à partir de **la rouille** (due à la corrosion des surfaces métalliques), de **sédiments** (dont le calcaire) et surtout **de bactéries** mortes et vivantes.

Les bactéries se développent quand il y a des dépôts : rouille, calcaire, leur servant de lieux de nidification et de nourriture, et la présence de biofilm (masse gélatineuse se formant sur toute surface en contact avec l'eau et où se concentrent les bactéries). La présence d'oxygène (les canalisations en PER peu étanches à l'air) et une température peu élevée (le chauffage par le sol) favorisent encore leur multiplication.

Conséquences de l'embouage :

◊ **inconfort pour les résidents** (des radiateurs froids ou tièdes en partie basse, des planchers chauffants qui ne dégagent que partiellement de la chaleur).

◊ **des dépenses** qui peuvent rapidement augmenter, les boues en limitant l'échange thermique entraînent une surconsommation d'énergie (+10 à 20%), elles sont cause de dysfonctionnements nécessitant des interventions onéreuses en maintenance et elles conduisent à la dégradation accélérée des équipements : vannes, pompes, chaudière qui s'encrassent plus vite, se détériorent et qu'il faut souvent changer prématurément (cela concerne également les chaudières les plus récentes, particulièrement sensibles à l'encrassage, avec même un risque de casse non négligeable, raison pour laquelle les fabricants recommandent le nettoyage de l'ensemble du réseau, à l'occasion de la rénovation d'une chaudière. Une fonction que remplit parfaitement l'appareil UBF.

Techniques de désembouage :

◊ **Disposer d'un pot à boue ?** Une majorité d'immeubles en sont équipés, cela n'empêche pas l'embouage. En effet, le pot à boue est un élément passif : il ne filtre que les particules qui viennent jusqu'à lui (il n'a aucun effet sur celles déjà déposées). C'est un élément utile mais... en complément d'un traitement, « c'est un maillon de la chaîne ».

◊ **La solution classique est d'injecter un dispersant chimique**, de rincer, et souvent de démonter des radiateurs, des canalisations, des filtres à tamis... Dans tous les cas, une intervention onéreuse et qui nécessite l'arrêt de la chaudière. Certes, l'effet est immédiat mais ponctuel car l'embouage reprend peu à peu au détriment des performances de l'installation. Il faudra refaire un désembouage dans quelques années, ou même... dans quelques mois. Et vu le coût de l'intervention, cette opération ne peut se répéter trop souvent. Le rajout de produits peut ralentir la reprise de l'embouage, mais c'est une dépense supplémentaire et ils vont peu à peu se dégrader et alimenter à leur tour les boues (en outre, tous ces produits sont plus ou moins agressifs et présentent un risque de percements et de fuites pour les canalisations et les radiateurs anciens).

◊ **La solution d'avenir : l'appareil UBF. Un traitement sans rajout d'aucun produit, qui est permanent, non agressif et ne nécessite aucune maintenance.**

L'envoi d'ondes à des fréquences ultra basses et de très faible intensité crée une agitation moléculaire (non visible à l'œil nu), qui provoque des ruptures de liaisons entre molécules ce qui augmente le pouvoir solvant de l'eau et réduit la force de cohésion des amalgames de sédiments, de particules de fer et de bactéries. **Les dépôts de boue vont progressivement se désagréger**, se détacher des parois des canalisations ; il ne s'agit pas d'une « simple » mise en suspension des boues car l'action se poursuit tout au long du réseau et les boues se dissolvent progressivement.

Elles ne sont pas éliminées, mais si elles sont en grande partie dissoutes, elles perdent beaucoup de leur inconvénient (raison pour laquelle il n'est pas nécessaire d'installer simultanément à celle de l'UBF un pot à boue, s'il n'y en avait pas déjà un, il peut être installé ultérieurement car dans une majorité de cas, la densité de boue dans le réseau est en fait très faible mais est concentrée en quelques points).

Comment constater que ça fonctionne ? Tout simplement en vérifiant qu'après quelques jours ou semaines, la température redevient peu à peu uniforme à la surface des radiateurs les plus emboués ou dans les pièces concernées en cas de chauffage par le sol. On peut aussi contrôler ce que retient le pot à boue ou faire des analyses sur les matières en suspension ou prendre l'empreinte thermique à l'aide d'une caméra thermique.

### **Comment expliquer cette efficacité ?**

Le désembouage est permanent car l'appareil agit de façon continue ; c'est là un avantage déterminant par rapport au désembouage chimique. C'est possible car :

- le procédé est non agressif, il ne va pas détériorer le réseau, même s'il est ancien.
- il n'a aucun coût de fonctionnement (sinon l'alimentation électrique : 20 à 30€ par an).
- il conserve ses performances sur la durée car n'étant pas en contact avec l'eau, il ne peut ni s'encrasser, ni créer de turbulences ou des pertes de charge et ainsi perdre peu à peu en efficacité, comme c'est le cas avec une majorité d'autres procédés.

La formation de boue est réduite, c'est important car c'est le problème de fond.

- par son effet de passivation, l'appareil limite la corrosion et donc la rouille (il se forme un film noir de magnétite sur les surfaces métalliques).
- par son action curative sur les dépôts (en particulier le biofilm), les bactéries se développent beaucoup moins.

Autres atouts de l'appareil UBF :

- ◊ **une installation très simple**, aucune coupe de canalisation donc pas de frais de plomberie et la possibilité d'installer l'appareil à tout moment puisqu'il n'y a pas d'arrêt de la chaudière.
- ◊ **il convient à tout réseau neuf ou ancien** et se monte sur tout type de canalisation : fonte, acier, cuivre, plastique y compris multicouche, PER. Et ceci, quelques soient les diamètres.
- ◊ **procédé écologique** : sans rejet de produits polluants, ni risque pour la santé.

**Garantie constructeur 5 ans.** Cependant, aucun élément n'étant en mouvement et l'appareil ne pouvant s'encrasser, sa durée de vie va bien au-delà.

**Garantie de résultats :** en quelques jours, la température des endroits initialement les plus emboués va remonter, preuve de l'efficacité du procédé.

Un nombre croissant de chauffagistes et responsables d'entretien, constatant les limites et le coût des traitements chimiques adoptent ce procédé. Pourquoi en effet payer plus cher pour des prestations qui sont techniquement dépassées et peu satisfaisantes au plan environnemental ?

**Domaines d'application :** ils sont multiples. Selon le modèle, on peut traiter aussi bien le pavillon d'un particulier, un immeuble résidentiel ou de bureaux, les eaux de process d'une usine, un circuit d'eau chaude ou de refroidissement, des humidificateurs,... y compris les TAR, **peu importe l'étendue du réseau**, l'appareil agit sur des kilomètres. Sa seule limite : l'eau doit pouvoir circuler.



8 rue de Lévis 75017 Paris - Tél. 01 40 50 32 85 - Fax 01 45 24 68 05 - [info@europaz.fr](mailto:info@europaz.fr) - [www.europaz.fr](http://www.europaz.fr)

RCS Paris 49435802100017

Siège social : 2 Passage Flourens 75017 Paris

N°TVA intraco. FR 44494358021