



**Association française des
techniques hydrothermales**

Bulletin d'information n°18 2007

ACTUALITES
Techniques hydrothermales

Editorial

Chers collègues,

Cet automne nous nous sommes réunis à AIX LES BAINS du 15 au 17 novembre 2006 sous l'égide de l'Association Nationale des Maires des Communes Thermales (ANMCT) dans le cadre du 1^{er} Symposium Thermal Européen.

Cette grande manifestation, outre la première journée consacrée aux Instances Techniques et Syndicales, abordait la diversité du patrimoine thermal, sa sauvegarde (notamment au titre des monuments historiques) et dans un troisième volet la recherche thermale à travers les études menées pour démontrer le Service Médical Rendu (SMR).

L'AFTH a organisé sa journée d'automne autour de la « Gestion des rejets et des déchets ». Ce thème voulait éveiller les esprits et faire prendre conscience, à la profession, que dans le cadre de l'évolution récente de la Loi sur l'Eau, outre la qualité de l'Eau Minérale Naturelle et de ses dérivés, la question de leur rejet devenait centrale. Les vifs débats ont démontré l'intérêt de cette question ! D'ailleurs l'exemple du rejet des boues montre que face aux coûts, à l'inexistence de filière de traitement, l'ingéniosité de nos techniciens permet de trouver des solutions d'élimination des plastiques utilisés lors des applications, des solutions de recyclage (pasteurisation)....

Cette réunion a été pour nous l'occasion de remettre le Premier Prix de l'Innovation AFTH pour récompenser l'ingéniosité des techniciens de terrain.

Ce prix est revenu à M. Agricol d'ALLEVARD LES BAINS pour la création « D'une production centralisée de Gaz Sulfureux » apportant ainsi plus de confort aux médecins et aux curistes, nous lui renouvelons encore toutes nos félicitations.

Je tiens à remercier l'ensemble des conférenciers et l'ensemble des participants, toujours plus nombreux. Ce succès nous ravit et pour répondre encore mieux à l'attente de la profession, nous vous encourageons à proposer des sujets qui vous préoccupent sur notre site internet : www.afth.asso.fr

Vous pouvez également y déposer votre candidature pour le 2^{ème} prix de l'innovation qui sera jugé en juin 2007.

Dans l'attente de vous retrouver, chers collègues, à la prochaine Réunion d'Automne, je vous prie d'agréer mes sincères salutations.

La Présidente
Françoise DAVRAINVILLE



**Association française des
techniques hydrothermales**

CONGRES d'Aix les Bains

Rejets des eaux

IMPACT DES REJETS

d'eaux minérales chaudes dans le milieu naturelpage 3
Marie-Laure HOENIG - I S E Metz

POLLUEURS-PAYEURS.....page 7
Expérimentation faite par l'Agence Rhin-Meuse

REGLEMENTAION SUR LES REJETSpage 14
DDASS Savoie, M. DOMENGET

TRAITEMENT DES EAUX DE REJETSpage 17
B.W.T., Véronique THARREAU

Rejets des boues

REGLEMENTATION SUR LE REJET DES BOUESpage 19
Argicur, Thierry FERRAND

INSTALLATION DE TRAITEMENT DES BOUES
Aix-les-Bains, M. BIENVENU

INSTALLATION DE RECYCLAGE DES BOUES
Neris, M. JEANNOT & Codef, J.-B. BARDET

Rejets des autres déchets

Aftth, Françoise DAVRAINVILLE

DECHETS A RISQUEpage 24

PROBLEMATIQUE DES CONDITIONNEMENTS
DES PRODUITS D'HYGIENE.....page 25

PRIX DE L'INNOVATION.....page 26

Marie-Laure HOENIG

Directrice Pédagogique

*Institut des Sciences
de l'Environnement*

Impact des rejets d'eaux minérales chaudes dans le milieu naturel

NOTION DE FACTEUR ECOLOGIQUE

Tout élément du milieu susceptible d'agir directement sur les êtres vivants, durant au moins, une phase de leur cycle de développement

=

FACTEUR ECOLOGIQUE

FACTEURS ABIOTIQUES / FACTEURS BIOTIQUES

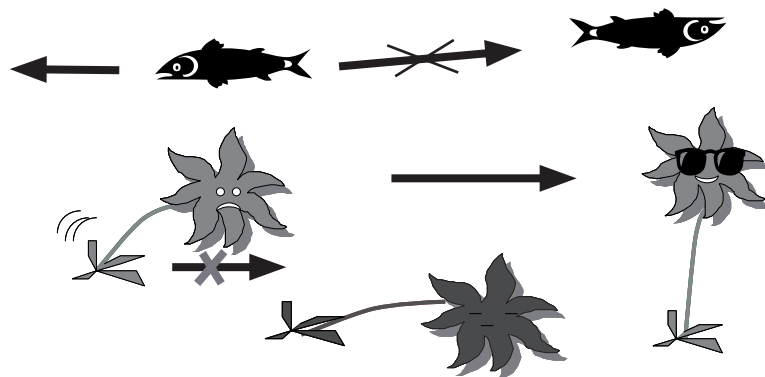
Facteurs abiotiques :

- Oxygénation
 - Température
 - Débit
 - Composition minérale
- } de l'eau

Facteurs biotiques :

- Compétition
- Parasitisme
- Symbiose

VARIATION DES CONDITIONS DU MILIEU



DEFINITION

Toute modification chimique, physique ou biologique de la qualité de l'eau, qui a un effet négatif sur les êtres vivants ou qui la rend inutilisable pour un usage « X ».

=

POLLUTION

Impact des rejets

d'eaux minérales chaudes
dans le milieu naturel

REJETS D'EAUX MINÉRALES CHAUDES = POLLUTION ?

• Pollution chimique:

Selon la composition de l'eau minérale rejetée

• Pollution physique:

Pollution thermique

Augmentation de la température de l'eau par rapport à la température « normale », suite à l'action de l'Homme et qui affecte la vie aquatique.

IMPACTS DE LA TEMPÉRATURE SUR : LES INDICES CHIMIQUES & LES INDICES PHYSIQUES

• Action sur la température

• Facteur écologique primordial:

- métabolisme des organismes aquatiques

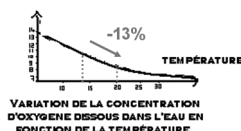


• Action sur l'oxygène dissous

• Facteur écologique essentiel:

- Diminution de la solubilité de l'oxygène

OXYGÈNE DISSOUS MG/L



- Augmentation de la consommation en oxygène dissous

• Action sur le pH

- Augmentation du pH 0,011 unité de pH/°C

• Action sur la quantité d'ammoniac

- Augmentation de l'ammoniac



Afth

Impact des rejets

*d'eaux minérales chaudes
dans le milieu naturel*

IMPACTS DE LA TEMPERATURE SUR : LES BIOCENOSES

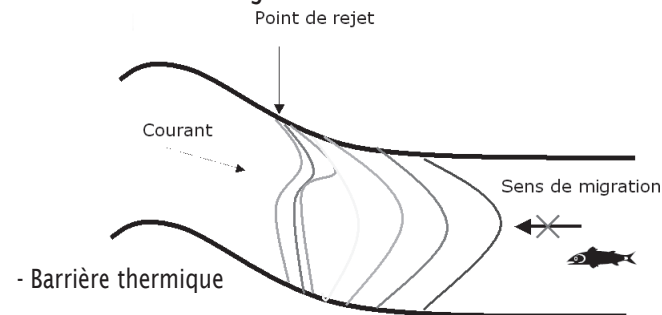
• Action sur la production primaire

- Favorise la production primaire
- Prolifération d'algues thermotolérantes
- Disparition des espèces non thermotolérantes
- Baisse de la diversité spécifique
- Bouleversement de la chaîne alimentaire
- Baisse de l'activité photosynthétique
- Augmentation de la décomposition bactérienne
- Sur-consommation d'oxygène dissous
- Milieu anoxique et toxique

• Action sur la reproduction

- Cycles saisonniers de reproduction
- Croissance des juvéniles

• Action Sur Les Flux Migratoires

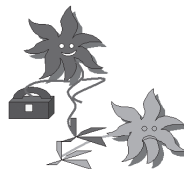


• Action sur la reproduction

- Sensibilité aux toxiques
- Maladies parasitaires

• Action sur les espèces exogènes

- Installation d'espèces exotiques



Impact des rejets

*d'eaux minérales chaudes
dans le milieu naturel*

IMPACTS DE LA COMPOSITION MINÉRALE DE L'EAU THERMALE

• REJET D'UNE EAU MINÉRALE CALCIQUE

• Précipitation du carbonate de calcium (CaCO_3):

- Dépôts calcaires sur les plantes aquatiques
- Altération des échanges gazeux
- Diminution de l'activité photosynthétique
- Dépôts calcaires sur le lit

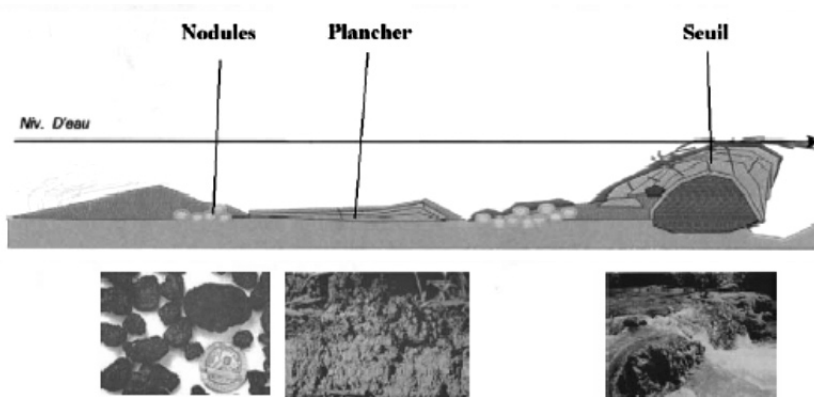


Schéma 10 : Les différentes formes de construction calcaire
D'après F. PITOIS et A. JIGOREL 2001.

- Colmatage de certains secteurs
- Banalisation des habitats
- Diminution de la diversité faunistique floristique
- Disparition des zones de frayère
- Obstacles à l'écoulement

• REJET D'UNE EAU MINÉRALE SALINE

- Augmentation de la pression osmotique
- Emigration
- Mortalité
- Altération de l'équilibre écologique

Pollueurs - payeurs

L'AGENCE DE L'EAU

• UN ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

- doté de l'autonomie financière
- intervenant dans le cadre d'un programme pluri-annuel d'aide technique et financière pour la prévention des pollutions de l'eau et la restauration des milieux
- percevant des redevances pour détérioration de la qualité de l'eau et prélèvement d'eau sur la ressource

Compléments sur l'agence de l'eau (extrait site internet de l'agence de l'eau).

• Statut : c'est un établissement public de l'Etat à caractère administratif, doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière, créé par la loi sur l'eau de 1964.

• Sa mission principale : aider financièrement et techniquement les opérations d'intérêt général au service de l'eau et de l'environnement du bassin : la lutte contre la pollution des eaux, protection et restauration des ressources en eau (rivières et nappes) et des milieux aquatiques naturels. Elle est chargée de faciliter les actions d'intérêt commun au bassin (études, recherches, ouvrages...).

• Pour ce faire, il lui faut connaître le milieu naturel, définir les solutions techniques, planifier, programmer, suivre les interventions, informer, sensibiliser ... c'est le rôle des 220 professionnels qui travaillent à l'agence de l'eau. Programme et priorités : elle intervient dans le cadre de programmes d'intervention de cinq ans préparés et validés par le conseil d'administration et le comité de bassin.

• Ce sont des sommes importantes qui sont consacrées à travers l'agence de l'eau à la reconquête des eaux du bassin Rhin-Meuse, de l'ordre de 182.94 M€ par an. Chaque habitant contribue individuellement à cette action au service de l'intérêt commun et de l'environnement au travers du prix de l'eau : en effet, pour un litre d'eau prélevé et rejeté au milieu naturel, l'usager du bassin Rhin-Meuse paie un prix moyen de 0,2 centime d'Euro dont un peu plus de 0,045 centime à l'agence de l'eau Rhin-Meuse pour la dépollution. Moyens : ses recettes sont des redevances qu'elle perçoit sur les usagers de l'eau (habitants, acteurs économiques) selon le principe «pollueur-payeur».

Elle les redistribue sous forme d'aides financières aux maîtres d'ouvrage privés ou publics qui concourent à la lutte contre la pollution des eaux, à l'amélioration de la répartition de la ressource en eau, à la protection et la restauration des milieux aquatiques naturels, à la reconquête de la qualité des eaux dans l'intérêt commun du bassin.

Originalité : elle mène une politique contractuelle en partenariat avec les acteurs de la dépollution (régions, départements, communes, acteurs économiques) avec obligation de résultats physiques mesurables sur le milieu naturel et garantie de financements pour les maîtres d'ouvrage.

• Zone de compétence : c'est le bassin hydrographique Rhin-Meuse.

Il couvre trois régions : Lorraine, Alsace et Champagne-Ardenne et huit départements.

Administration générale : comme tous les établissements publics, l'agence de l'eau est gérée par un conseil d'administration (organe délibérant) et un directeur (organe exécutif).

Le ministre de l'écologie et du développement durable et le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie exercent une tutelle administrative et financière sur l'établissement. Ils désignent à cet effet un commissaire du gouvernement.

Siège : Metz/Rozérieulles Moselle

Effectif : 225 personnes



LES REDEVANCES

- La ressource financière de l'agence
- Une forme de mise en application du principe « pollueur payeur »
- Une incitation à moins polluer et limiter ses prélèvements d'eau

DEUX CATÉGORIES DE REDEVANCE

- La redevance de pollution
 - domestique et assimilée (95 M€ par an)
 - Calculée par commune et payée par les abonnés au service de distribution de l'eau proportionnellement à leur consommation
 - Perçues par l'exploitant du service de l'eau pour le compte de l'agence
 - non domestique (15 M€/an)
 - Payée directement à l'agence par les établissements dont la redevance nette est supérieure au montant correspondant à 200 habitants.
- La redevance de prélèvement (20 M€/AN)

L'ASSIETTE DE LA REDEVANCE DE POLLUTION

- La quantité de pollution produite au cours du jour moyen du mois de pollution maximum
- Les règles de calcul de l'assiette sont définies par des textes réglementaires nationaux
- Les paramètres de pollution sont au nombre de 9

LES PARAMÈTRES DE LA REDEVANCE DE POLLUTION

- les matières en suspension
- les matières oxydables ($MO = \frac{2 \text{ DBO5ad2} + \text{DCOad2}}{3}$)
- l'azote réduit et l'azote oxydé
- les matières phosphorées
- les matières inhibitrices (test immobilisation daphnia magna 24 h)
- les métox (somme pondérée de 9 métaux)
- les composés organo-halogénés absorbables sur charbon actif (AOX)
- Les sels dissous (conductivité)

Compléments sur les paramètres de pollution

- **MES:**
 - Les matières en suspension sont les matières insolubles dans l'eau
- **DCO:**
 - la demande chimique en oxygène est la quantité totale d'oxygène correspondant à l'oxydation à chaud par un oxydant puissant, le bichromate de potassium. Elle est représentative de la pollution organique biodégradable ou non.
- **DBO5:**
 - la demande biochimique en oxygène en 5 jours indique la quantité d'oxygène qui sera consommée par la fraction biodégradable de la pollution. L'échantillon dilué et ensemencé est placé en incubation à 20 degrés pendant 5 jours. L'oxygène est mesuré le 1^{er} et le 5^e jour, la différence fournit la DBO5.
- **DCO et DBO5 ad2:**
 - La mesure est effectuée après décantation de 2 heures de l'échantillon à analyser.
- **NR:**
 - L'azote réduit est l'azote organique et ammoniacal.
- **NO:**
 - L'azote oxydé est l'azote des nitrates et les nitrites.
- **Phosphore:**
 - Il s'agit du phosphore total principal polluant cause des phénomènes d'eutrophisation.
- **MI:**
 - Les matières inhibitrices exprimées en equitox/m³ sont représentatifs de la pollution toxique aigüe. Elles sont déterminées par le test d'immobilisation de la daphnie (*daphnia magna*). Un échantillon d'eau pollué qui conduit à l'immobilisation de la moitié des daphnies mises en expérimentation est réputé contenir un equitox par m³.
- **Métox:**
 - Il s'agit de la masse de 9 métaux et métalloïdes pondérés par leur potentiel écotoxique:
 - arsenic (As) x 10 + cadmium (Cd) x 50 + chrome (Cr) x 1 + cuivre (Cu) x 5 + mercure (Hg) x 50 + nickel (Ni) x 5 + plomb (Pb) x 10 + zinc (Zn) x 1
- **AOX:**
 - Les composés organo-halogénés absorbables sur charbons actifs sont représentatifs avec les métox de la pollution toxique à effet différé.
- **Sels solubles:**
 - Les sels solubles sont estimés par une mesure de la conductivité. La charge polluante est exprimée en mho.cm-1.m³.

LES TAUX DE LA REDEVANCE DE POLLUTION

- Un taux est fixé pour chaque paramètre par les instances de bassin (conseil d'administration de l'agence et comité de bassin Rhin-Meuse)
- Ils sont modulés géographiquement pour tenir compte de la sensibilité des milieux

REDEVANCE DE POLLUTION ET PRIME

- La redevance (brute) est proportionnelle à la pollution produite
- La prime est proportionnelle à la pollution éliminée.
 - Les redevables directs non raccordés à une station collective (établissements isolés) équipés d'une station d'épuration versent à l'agence la différence entre la redevance et la prime (redevance «nette»)
 - les collectivités maîtres d'ouvrage de stations d'épuration collectives reçoivent une prime proportionnelle à la pollution éliminée.

LA REDEVANCE DE POLLUTION DOMESTIQUE

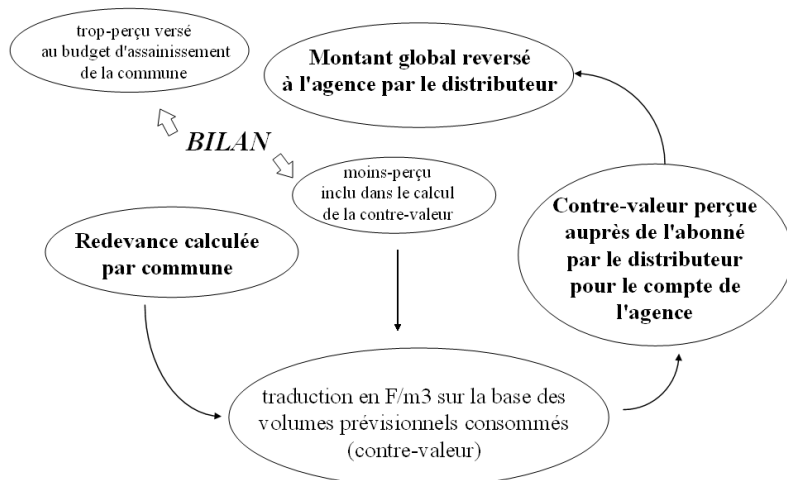
- Le taux de contre-valeur

$$\frac{\text{montant de la redevance} + \text{rémunération du distributeur}}{\text{volume d'eau consommé}}$$

taux moyen 2006 (bassin Rhin-Meuse): 0,48 €/m³

prix moyen global de l'eau: 2,7 €/m³

montant annuel : 95 M€ en 2005



ASSIETTE DE LA REDEVANCE DE POLLUTION NON DOMESTIQUE

● LE RÉGIME DU FORFAIT

- les quantités de pollution constituant l'assiette de la redevance sont calculées à partir d'un forfait national (tableau d'estimation forfaitaire)
- des coefficients spécifiques sont fixés pour chaque paramètre de redevance et pour chaque activité référencée (380 activités)

● LE RÉGIME DE LA MESURE

- L'agence détermine lors d'une campagne de mesure des coefficients spécifiques à l'entreprise qui se substituent aux coefficients forfaitaires
- ce régime est optionnel pour l'agence comme pour le redevable

● L'AUTOMESURE JOURNALIÈRE

- à la demande du redevable les résultats journaliers des mesures effectués par le redevable sont pris en compte sous réserve de validation du dispositif par l'agence.

LA PRIME POUR ÉPURATION

- Une prime pour épuration proportionnelle à la pollution éliminée est défalquée de la redevance de pollution
- Son assiette est établie pour chaque paramètre de redevance. Ses taux sont ceux de la redevance.
- Elle est calculée par l'agence à partir de données fournies par le redevable, notamment les analyses des effluents à l'entrée et à la sortie des ouvrages d'épuration.

LES TAUX DE LA REDEVANCE DE POLLUTION

Para- mètres	MES	MO	NR	NO	P	Sels dissous	MI	métox	AOX
taux €/kg/jr	23,49	46,98	32,23	16,07	48,86	26,60	763,29	129,7	486,38

- Ces taux sont affectés d'un coefficient pour sujétion de collecte de 2,4 pour la redevance de pollution domestique
- Ils ont modulés géographiquement par des coefficients variant de 1 à 1,8 en fonction de la sensibilité du milieu. (1 à 4 pour le paramètre phosphore)

Ces taux et modulation vont évoluer en 2007,
première année du IX^{ème} programme de l'agence.
(vote des instances de bassin fin novembre 2007)

LA PRIME POUR ÉPURATION DES COLLECTIVITÉS

- Elle est versée au maître d'ouvrage de la station d'épuration
- Montant annuel: 26 m€

LA REDEVANCE DE PRÉLÈVEMENT

- Une redevance est perçue auprès des entreprises et des collectivités au titre du prélèvement sur la ressource.
- La redevance de base est proportionnelle au volume prélevé
- La redevance de consommation nette est proportionnelle au volume non restitué

LES TAUX MOYENS DE LA REDEVANCE DE PRÉLÈVEMENT

Catégorie de redevables	taux moyens	taux GTI*
Industrie hors EDF	0,55	6,0
EDF	0,15	-
irrigants	0,14	-
collectivités	2,75	7,7

* centimes d'€/m³

- Ces taux intègrent les différences liés aux coefficients d'usage (ex. coef 4 pour l'alimentation en eau potable) au milieu de prélèvement (coef. 0,5 pour le Rhin) et à l'importance de la consommation nette.
- Une majoration des taux de base de 45 €/1000m³ a été instituée dans les secteurs où l'équilibre de la ressource est menacé (nappe des grès du Trias inférieur)

Les montants de la redevance de prélèvement

- collectivités: 10,4 M€ (379 millions de m³)
 - industrie: 4,7 M€ hors EDF (852 millions de m³)
 - EDF: 5,1 M€ (3,36 milliards de m³)
 - Irrigants: 0,11 M€ (80 millions de m³)
-
- Une nouvelle loi sur l'eau sera votée à la fin du mois de novembre, modifiant les dispositions relatives aux redevances. Elle a déjà fait l'objet de 2 lectures au Sénat et d'une lecture à l'assemblée nationale.
 - La redevance de pollution sera, sous réserve du vote parlementaire, assise sur une pollution annuelle tenant compte du mois de pointe :
$$(pollution\ annuelle + 12 \times mois\ de\ pointe) / 2$$

Les paramètres seront augmentés de la chaleur rejetée.
 - La redevance de prélèvement sera assise sur les seuls volumes prélevés
 - Le système complexe de la redevance de pollution domestique sera simplifié.

REDEVANCE DE POLLUTION

Exemple de calcul

Site ludothermal

	MES	MO	NR	NO	P	sels	MI	métox	AOX
Grandeur caractéristique (GC)	millier d'entrées								
nombre d'unité de GC	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
coefficients spécifiques de pollution (kg/l)	53,7	97,1	4	0,57	2,29	16	1,31	0,4	0,4
assiette de redevance* (kg/lj)	21	37	2	0	1	6	0,50	0,15	0,15
taux (€/kg)	23,49	46,98	32,23	16,07	48,86	26,6	763,29	129,7	486,38
coefficient de modulation	1,8	1,8	1,8	1,8	4	1,8	1,8	1,8	1,8
montant (€)	887,92	3128,87	116,03	0,00	195,44	287,28	686,96	35,02	131,32
									5468,8

*produit du nombre d'unité de GC par les coefficients spécifiques de pollution

REDEVANCE DE PRELEVEMENT

Exemple de calcul

Site ludothermal

Volume prélevé déclaré (millier de m3)	258	a
taux de la redevance de base (€/1000m3)	3,96	b
coefficient de modulation	1	c
taux majoration "ressource menacée" (€/1000m3)	45,73	d
coefficient de consommation nette	0,07	e
assiette de la redevance de consommation nette	18,0	a x e
taux de la redevance de consommation nette (€/1000m3)	16,77	f
redevance de prélèvement	1 021,7 €	a x b x c
redevance de consommation nette	301,9 €	a x e x f
majoration ressource menacée	11 798,3 €	a x d
total	13 121,9 €	

Réglementation sur les rejets

LOI SUR L'EAU

Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992

Décret du 29 mars 1993

Décrets modificatifs du 17 juillet 2006

MISE EN ŒUVRE DES PROCEDURES

• CONSTITUTION DES DOSSIERS

- Déclaration
- Autorisation

PRÉLÈVEMENTS D'EAUX SOUTERRAINES

• TRAVAUX

- Déclaration
 - Travaux de sondage
 - Forages
 - Essais de pompage

• PRELEVEMENTS

- Déclaration
Volume prélevé compris entre 10 000 et 200 000 m³/an (1,2 et 23 m³/h)
- Autorisation
Volume prélevé supérieur à 200 000 m³/an (> 23 m³/h)

REJET DANS LE MILIEU NATUREL

• VOLUMES

- Déclaration
Volume rejeté compris entre 2 000 et 10 000 m³/jour (80 et 410 m³ /h)
ou compris entre 5 et 25% du débit moyen du cours d'eau
- Autorisation
Volume rejeté supérieur à 10 000 m³/jour (> 410 m³ /h)
ou supérieur à 25% du débit moyen du cours d'eau

• QUALITÉ

- Déclaration
Si au moins un des paramètres figurant dans le tableau de référence se situe entre le niveau R1 et R2
- Autorisation
Si au moins un des paramètres figurant dans le tableau de référence dépasse le niveau R2

• Niveau de référence

Paramètres	Unités	Niveau R1	Niveau R2
MES	Kg/j	9	90
DBO5	Kg/j	6	60
DCO	Kg/j	12	120
Matières inhibitrices	Equitox/j	25	100
Azote total	Kg/j	1,2	12
Phosphore total	Kg/j	0,3	30
Composés organochlorés	g/j	7,5	25
Métaux	g/j	30	215
Hydrocarbures	Kg/j	0,1	0,5

CONSTITUTION DES DOSSIERS

• LA DEMANDE COMPREND

- le nom et adresse du demandeur,
- l'emplacement de l'ouvrage,
- les incidences du projet
- la compatibilité avec le schéma directeur,
- les moyens de surveillance prévus,
- les éléments graphiques.

• 1^{ère} étape

Réception du dossier (guichet unique)

Examen de la complétude

Dossier non complet ⇒ Demande de compléments

↓

Dossier complet

↓

Récépissé

Précision du délai d'opposition

Transmission au SPE

0 jour

15 jours

• 2^{ème} étape

Examen de régularité (Fond) SPE

Accord sur la
déclaration en état

Opposition
à la déclaration

Prescriptions spécifiques
Demande d'observations

Dossier non régulier
Demande de compl.

0 jour

2 mois

5 mois

7 mois

Echéance de 2 mois : décision tacite d'acceptation

Délai maximum de 3 mois

Réception des observations ou pièces manquantes

Un nouveau délai de 2 mois redémarre

Accord

ou

Arrêté de prescriptions ou d'opposition

PUBLICITÉ JURIDIQUE DES ACTES, INFORMATION DU PUBLIC

• PUBLICITÉ JURIDIQUE DES ACTES

Affichage à la mairie pendant 1 mois au moins

- Copie de la déclaration
- Copie du récépissé
- Copie des prescriptions spécifiques
- ou décision d'opposition

• INFORMATION DU PUBLIC

Mise à disposition sur le site internet
de la Préfecture, pendant 6 mois :

- du récépissé de déclaration
- des prescriptions spécifiques
- ou de la décision d'opposition

DOSSIER D'AUTORISATION

• DOSSIER D'INSTRUCTION

- Vérification dossier complet et régulier
- Publication de l'avis d'ouverture de l'enquête publique (dans les 6 mois)
La date prise en compte est celle du dépôt d'un dossier complet
- Affichage enquête publique en mairie
- Mise à disposition du public d'un registre
- Avis du conseil municipal, dès clôture du registre
- Convocation du pétitionnaire par le CE
- Le CE envoie son avis au préfet

• MODALITÉ DE PUBLICITÉ – ACTE OPPOSABLE AU TIERS

Préfecture

Recueil des actes administratifs

- Arrêté d'autorisation
- Arrêté complémentaire
- ou décision de rejet de demande d'autorisation

• INFORMATION DU PUBLIC

Préfecture – Site internet Préfecture

- Arrêté d'autorisation
- Arrêté complémentaire
- ou décision de rejet d'autorisation

Mairie

- Extrait arrêté d'autorisation
- Arrêté complémentaire
- Extrait décision de rejet

Journaux

- Avis relatif à l'arrêté d'autorisation publié dans 2 journaux locaux ou régionaux

Traitement des rejets

RAPPELS RÉGLEMENTATION

Textes de référence:

- Loi sur l'eau
 - Arrêté 1998
 - Décrets :
 - 2006-880 du 17 juillet 2006
 - 2006-881 du 17 juillet 2006
- } applicables au 1^{er} octobre 2006

DONNÉES D'ENTRÉE

- **QUALITÉ DES EAUX THERMALES** (souvent extrêmes et souvent difficiles à gérer):

- **Paramètres physiques:**

- Température
- MES (matières en suspension)

- **Paramètres physico-chimiques:**

- pH
- Redox
- salinité
- éléments indésirables (métaux ,....).

- **Type d'établissement**

	Médical	Loisirs
Utilisation de l'eau	Passage direct (minéralisation constante)	Recyclage de l'eau (bassins) (traitement et concentration)
Rejet	Si pas de traitement d'eau (excepté les NEP) ⇒ rejet ~ prélèvement mais généralement récupération des calories	- Eaux de lavage des filtres - Eaux de vidange des bassins - Eaux des pédiluves - Eaux de trop plein des bassins
Période	Heures de fonctionnement du centre thermal (pleine activité)	Hors période de fonctionnement du centre (la nuit en général)
Effets	Dilution possible avec les autres rejets (eaux vannes du centre)	Minéralisation plus importante (concentration) Pas de dilution avec d'autres eaux

- **Caractéristiques du rejet**

- Selon le type d'établissement
 - Cas n°1 : Eau sans aucun traitement
prélèvements (discontinus ou continus) sur des résurgences artésiennes ou forages ⇒ Milieu Naturel
 - Cas n°2 : Traitement des bassins (oxydation, filtration)
à la minéralisation près, ces eaux devraient pouvoir être rejetées
 - Autres traitements de l'eau thermale (oxydants....)
- Volumes journaliers ⇒ flux (/paramètres)
- Mesures

Rejets des eaux

Traitement des rejets

Éléments de réflexion pour
les établissements thermaux

B.W.T.,
Véronique THARREAU

• Milieu récepteur

- Milieu naturel ?
- Station d'épuration ?

Quel est le seuil d'acceptation ?

Rendre les rejets acceptables pour les Stations de traitement
des eaux usées ⇒ Dialogue

CONNAISSANCE :

1. Qualité des eaux thermales
2. Type d'établissement
3. Caractéristiques du rejet
4. Milieu récepteur

APPROCHE «RESPONSABLE»

- Type de traitement de l'eau
- Nécessité traitement
- Gestion globale du rejet
- Paramètres à surveiller

LES POSSIBILITÉS DE TRAITEMENTS

Paramètres	Pré-traitements ou Traitements
<ul style="list-style-type: none">• Température• MES• pH• Salinité....	<ul style="list-style-type: none">• échangeurs, bâches tampon...• Filtration/décantation• Neutralisation• ????

• Dilution (eaux pluviales, eaux vannes) :

- Cas n°1 : déjà réalisée naturellement le plus souvent
- Cas n°2 : prévision d'une bache tampon (Salinité et T°C) avec rejets à exclure la nuit : cas le + défavorable

Investissement

• Traitement ou prétraitement

- MES : décantation ou filtration/bâche tampon
- Salinité : mise en oeuvre de technologies coûteuses générant elles-mêmes des rejets

Investissement et exploitation

GESTION AU CAS PAR CAS

• Évaluation :

- Mesures (pH, salinité, t°C, débits...)

• Gestion possible du rejet :

- Connaissance du rejet et calcul des flux
- Dialogue avec acteurs locaux et autorités

• Traitements possibles en fonction de :

- La faisabilité technique (essais préalables)
- La rentabilité de telles installations

Afth

Rejets des boues

Réglementation
sur le rejet
des boues
Argicur,
Thierry FERRAND

Installation
de traitement
des boues
Aix les Bains,
M. BIENVENU

Installation
de recyclage
des boues
Neris, M. JEANNOT
Codef, J.B. BARDET



DÉCHET :

Est un déchet tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon.

Article L 541-1 du Code de l'environnement

DISTINCTION DES DÉCHETS :

- On distingue les déchets en fonction de leur origine : déchets ménagers ou déchets industriels ou en fonction de leur nature (dangereux, non dangereux, inertes...).

- Les déchets sont répertoriés dans une «nomenclature», qui figure à l'annexe II du décret du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets.

Article L 541-1 du Code de l'environnement.

Décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets, JO du 20 avril 2002.

DISTINCTION EN FONCTION DE L'ACTIVITÉ À L'ORIGINE DU DÉCHET:

- Les déchets ménagers et assimilés sont les déchets produits par les ménages, les commerçants, les artisans, et même les entreprises et industries quand ils ne présentent pas de caractère dangereux ou polluant : papiers, cartons, bois, verre, textiles, emballages.
- Les déchets industriels non dangereux ou «banals» (DIB)
- Les déchets industriels dangereux ou «spéciaux» (DIS)
- Les déchets dangereux présentent une ou plusieurs des propriétés suivantes : explosif, comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagène, écotoxique.
- Les déchets toxiques en quantité dispersées sont des déchets dangereux produits en petites quantités par les ménages, les commerçants ou les PME (garages, imprimerie, labo photo ...)
- Les déchets non dangereux sont les déchets qui ne présentent aucune des caractéristiques relatives à la «dangerosité» mentionnées dans le décret du 18 avril 2002 (toxique, explosif, corrosif, ...).
- Les déchets inertes sont des solides minéraux qui ne subissent aucune transformation physique, chimique ou biologique.

LES OBLIGATIONS:

- Les producteurs doivent pouvoir justifier que les déchets engendrés par les produits qu'ils fabriquent sont de nature à être éliminés dans des conditions conformes à la réglementation
- Les détenteurs de déchets sont tenus d'assurer ou de faire assurer leur élimination dans le respect de la réglementation et dans des conditions propres à éviter tout effet nocif sur l'environnement
- Le détenteur de déchet doit vérifier que le collecteur auquel il fait appel a déclaré son activité en préfecture et mentionner dans le contrat que les déchets sont dirigés

Rejets des boues

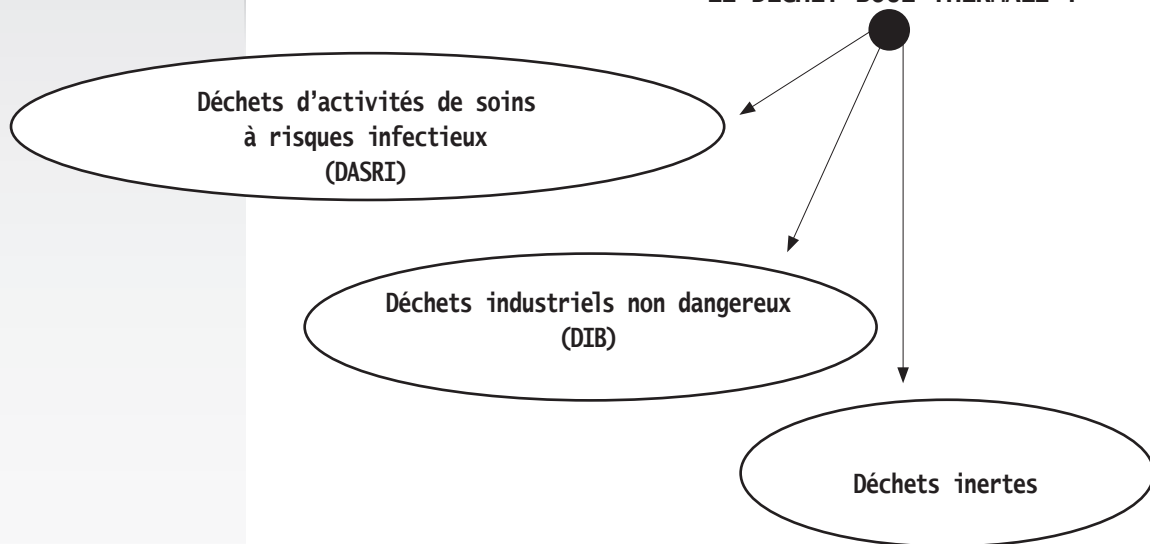


Décharge en site non classé

LES INTERDICTIONS

- Abandonner les déchets ou la cession à titre gratuit ou onéreux afin de soustraire le détenteur des prescriptions de la réglementation
- Mélanger les déchets
- Enfouir les déchets non ultimes
- Déverser, laisser écouler, rejeter des matières susceptibles de provoquer la dégradation des eaux

LE DECHET BOUE THERMALE ?



DÉCHETS GÉNÉRÉS PAR LES APPLICATIONS DE BOUE



Emballage des boues

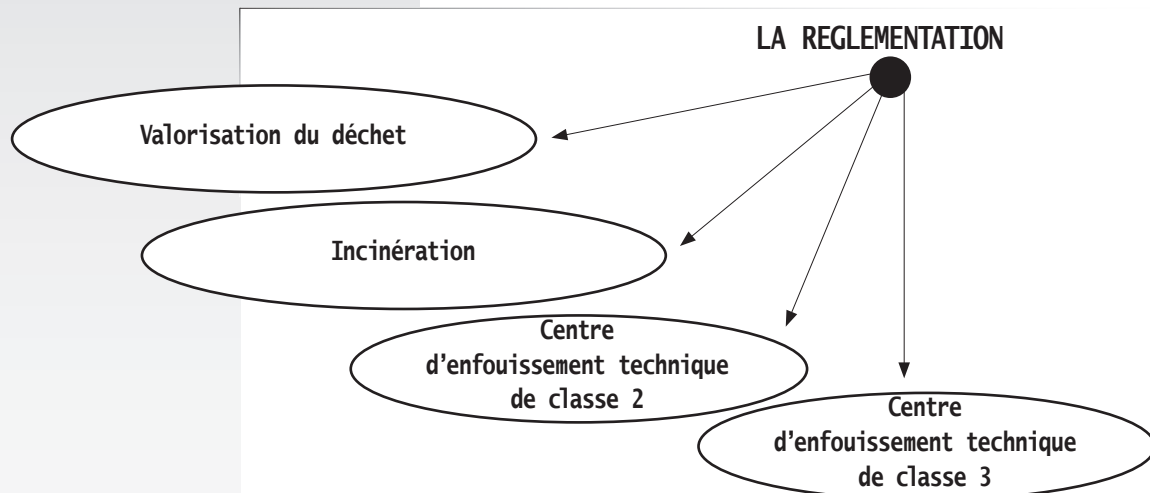


Déchets d'illutation



Les boues liquides





VALORISATION DU DÉCHET BOUE THERMALE

- **Faiblesse des quantités de déchets**
 - Nécessite une collecte à l'échelle nationale
 - Coût du transport
- **Traitement du déchet**
 - Séparation des plastiques
 - Traitement chimique
 - Coût : investissement 80 000 € + 1 poste / 6 000 curistes
- **Filières de valorisation**
 - Étanchage
 - Amendement de sols particuliers tel que les sols de golf pour augmenter leur capacité hydrique.
 - Coût important traitement / transport ;
 - le produit est plus cher que les produits attirés

INCINÉRATION DES BOUES THERMALES

- **Incinérateur**
 - Coût énergétique trop élevé
- **Incinération en cimenterie**
 - Faiblesse des quantités nécessite de traiter la production nationale en 1 opération, nécessite des stockages intermédiaires
 - Coût du traitement
 - Problème de rentabilité par rapport à la filière CET 2

STOCKAGE EN C.E.T. 2 CLASSÉ

- **La voie réglementaire**
 - Coût du transport
 - Coût de mise en dépôt de l'ordre de 80 à 90 € ht / tonne
- **Aucunes contraintes**
 - Aucun traitement du déchet
 - Acceptation des plastiques et des contaminants

STOCKAGE EN C.E.T. 3

• Traitement du déchet

- déchet non mélangés à des déchets spéciaux
- traitement chimique pour augmenter la viscosité

• Satisfaire la réglementation

- caractère inerte
- test de percolation / lixiviation
- absence de contaminants chimiques et bactériologiques

• Intérêts

- logique écologique, lutter contre la saturation des CET 2
- coût de transport et de mise en dépôt

• Difficultés

- convaincre les pouvoirs publics (ministère écologie et développement durable, D.G.S.)
- technicité complexe et coûteuse

INERTIE DES BOUES THERMALES

• Déchet non liquide

- Sur le plan rhéologique, les boues thermales sont des liquides visqueux

• Définir le déchet

- Déchet non référencé dans la liste des déchets
- Composition proche des boues et déchets de forage contenant de l'eau douce (réf. 01 05 04)

• Déchet minéral exempt de matières organiques fermentescibles

- Teneur en carbone

REPRISE DU DÉCHET PAR LE FOURNISSEUR

• Traitement du déchet

- Déchets non mélangés à des déchets spéciaux
- Traitement du déchet pour le rendre manipulable

• Dépôt dans les sites d'extraction apparentés à un CET 3

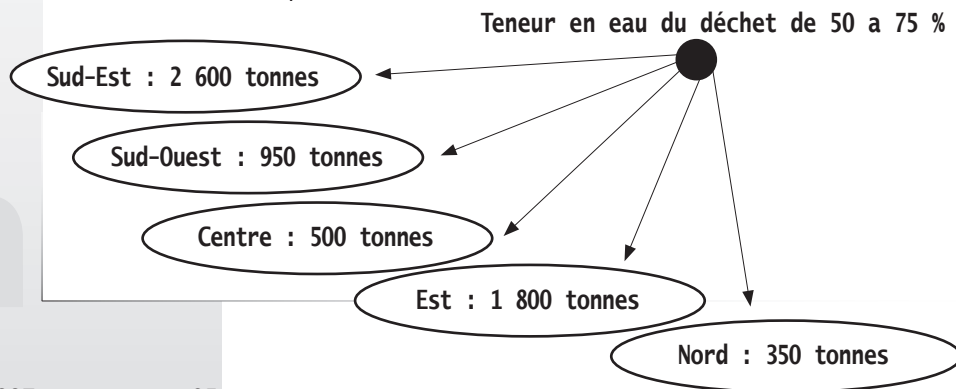
- Classement des sites d'extraction en CET 3
- Traitement des déchets

• Avis du législateur

- Très favorable

• Problème majeur

- Coût de transport



Rejet des autres déchets

*Déchets à risque
(infirmerie, laboratoire)*

*Problématique des conditionnements des produits d'hygiène :
où les rejeter ?*

Afth, Françoise DAVRAINVILLE

COÛT DU TRAITEMENT DU DÉCHET BOUE THERMALE ARGICUR EN FRANCE		
Région	Traitement	coût € ht / tonne (benne + transport + mise en dépôt)
Sud-ouest	CET 2	47
	déchetterie	25 traitement uniquement
	CET 2	109
	-----	0
Centre	CET 2	80
	CET 2	68
	CET 2	88
Sud-est	CET 2	155
	CET 2	196
	CET 3	0 traitement uniquement
	CET 2	133
Nord-est	CET 2	95
	CET 2	13 loc. benne + transport uniquement

CONCLUSION

- Le déchet boue thermique sans plastique est un déchet noble grande valeur minérale & non contaminé
- La logique économique amène aux dépôts des déchets en CET 2, un non sens écologique
- Les filières de valorisation ou de déclassement du déchet ne sont pas rentables aujourd'hui par rapport au dépôt en CET 2
- L'augmentation du coût des mises en dépôt conduit à une remise en cause du soin dans certains sites ou à une transition vers d'autres pratiques (cataplasmes)

DIFFÉRENTS TYPES DE DÉCHETS

- Les déchets d'activités de soins à risque infectieux (DASRI)
- Les déchets d'activités de soins (DAS)
- Les déchets industriels spéciaux (DIS)
- Les objets piquants, coupants tranchants (PCT)
- Les plastiques
- Les déchets ménagers

DEFINITION

- Les déchets à risques infectieux sont des déchets susceptibles de contenir des micro-organismes qui peuvent être la cause de maladies chez l'homme ou pour d'autres organismes (pansement, matériaux souillés, boîtes de milieu de culture, pipettes et flacons en contact avec des produits contaminés...)
- les matériaux et les objets piquants et tranchants sont classés dans cette même catégorie, même en l'absence de risque connu ou pressenti. (aiguille, bistouri, lame souillée...)

DÉCHETS NE FAISANT PAS PARTIE DE PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES VIS À VIS DES RISQUES D'INFECTION

- Vêtements
- Plâtres
- Draps
- Vêtements jetables
- langes

Rejet des autres déchets

*Déchets à risque
(infirmier, laboratoire)*

*Problématique des conditionnements des produits d'hygiène :
où les rejeter ?*

*Afth,
Françoise DAVRAINVILLE*

RESPONSABILITE

- Tout producteur de déchets est responsable de l'élimination des déchets qu'il produit.
- L'élimination des déchets comprend : - La collecte - Le transport - Le stockage - Le tri - Les traitements

COLLECTE ET TRANSPORT

- Les déchets doivent faire l'objet d'un tri et doivent être collectés dans des récipients prévus exclusivement à cet effet et à fermeture hermétique
- La manutention est le transport ne doit se faire que dans des conteneurs rigides, clos et étanches.

SUIVI DES DECHETS Document CERFA N°11352*01

- Tout déchets contaminé arrivant à l'usine d'incinération doit être accompagné d'un bordereau de suivi
- Le bordereau 4 est laissé au fournisseur de déchets ; les 3 autres exemplaires suivent le déchets. Le collecteur transporteur garde le bordereau 3

DESTRUCTION

- L'exploitant de l'installation de destruction conserve le bordereau 2 et retourne le bordereau 1 au fournisseur de déchets .
- L'exploitant de l'installation destinataire est tenu de renvoyer, dans un délai d'un mois, à l'émetteur le bordereau signé mentionnant la date d'incinération.

COUT

IMPORTANT : Comparer les prix : il existe de grande disparité

- **EXEMPLE** : (Amnéville prix 2006) Avec ESPAC (filiale de SITA)

Prix au container : Soit 64.32 euros / emballage / mois

PS : Il est important de se renseigner sur les filières de ramassage : il est souvent moins coûteux d'être dans une filière laboratoire d'analyse.

SOURCE DE DECHETS

- Film plastique
- Bidon, conteneurs (produits d'hygiène, produits lessiviels)
- Flacons de prélèvements
- Gobelets pour distributeurs automatiques

REFUS DES DECHETTERIES

- Les plastiques ne sont pas tous recyclables
- Multiplicité des produits pas toujours compatibles entre eux
- Techniques de tri balbutiantes

VALORISATION DES PLASTIQUES

Il faudrait :

- Collecte (récupérateurs, négociants)
- Préparation (tri-broyage, épuration)
- Régénération par regranulation (transformateurs)
- Recyclage (recycleurs) : fabrication de nouveaux produits finis

ACTUELLEMENT : UTOPIE

- L'augmentation des tonnages nous interdit les déchetteries classiques
- Filière spécifique d'incinération
- **EXEMPLE** : (Amnéville) - Watco service : 629 euros la tonne à quoi se rajoute le transport car les volumes sont considérables

Prix de l'innovation

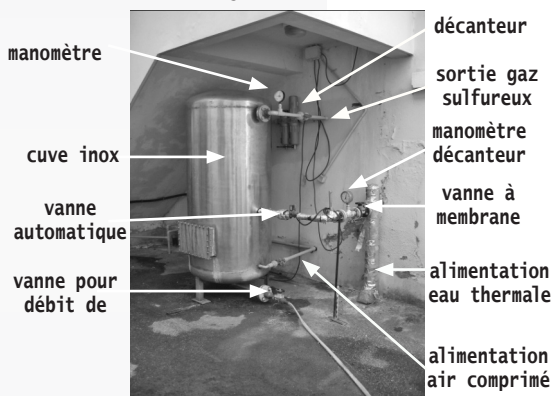
LES GAZ SULFUREUX POUR POSTES ORL D'ALLEVARD

- Les gaz sulfureux sont extraits de l'eau thermique d'ALLEVARD
- Gaz sulfureux utilisés dans les pratiques médicales complémentaires dispensées par un médecin, telles que les insufflations tubaires en fond de gorge, au niveau tympanique et les douches pharyngées.
- 8 cabines dédiées à ces pratiques

Problématique technique à résoudre

- Système antérieure de production de gaz sulfureux assuré par des unités indépendantes dans chaque cabine
- Problèmes techniques d'entartrement rapide, de variations de pression du gaz et des nuisances sonores dues au bullage
- Pour résoudre ces problèmes, travaux en 2001 pour l'installation d'une centrale de production de gaz sulfureux déportée et commune aux 8 cabines

Centrale de production de gaz sulfureux



Centrale de production d'air comprimé médical



FONCTIONNEMENT DE LA CENTRALE DE GAZ SULFUREUX

- Bullage d'air comprimé médical en fond de cuve dans l'eau thermique
- Cuve maintenue à la pression de 2,5 bars par l'air comprimé injecté
- Débit de fuite de l'eau thermique pour assurer son renouvellement
- Gaz sulfureux récupérés à une pression constante de 2,5 bars. Un jeu de décanteurs assèchent les gaz. Les gaz sont détendus par les médecins à 0,5 bars au niveau des pistolets d'insufflation.

BILAN

- La pression est constante au niveau des pistolets d'insufflation
- Les opérations de nettoyage et de détartrage sont effectuées à raison d'une fois par saison
- Aucune pollution microbiologique détectée au niveau des pistolets d'insufflation
- Aucune nuisance sonore



Pour nous écrire

**Bulletin de l'Association Française
des Techniques Hydrothermales (Afth)**

AFTh

26, rue des Peupliers

57175 GANDRANGE

Tél : 03.87.58.10.88 - 06.71.00.70.65

www.afth.asso.fr

contact@afth.asso.fr

Directrice de publication : F. DAVRAINVILLE

Secrétaire de rédaction : R. AINOUCHE

Adhésion AFTh

Nom :

Prénom :

Société :

Fonction :

Rue :

Code postal :

Ville :

e-mail :

Adhésion 2007

cotisation individuelle : 50 euros

établissement, société : 100 euros

A compléter et renvoyer
accompagné de votre règlement à :

Pierre Mailler - Trésorier AFTh
Les Thermes d'Orsi
BP14 - 73573 BRIDES LES BAINS

**FICHE DE CANDIDATURE
AU PRIX DE L'INNOVATION AfTh**

Adresse d'envoi : AfTh - 26, rue des Peupliers
57175 GANDRANGE

ou sur contact@afth.asso.fr

Titre de la réalisation

.....

Nom de l'initiateur

e-mail

But

.....

Amélioration apportée

.....

Budget.....

Commentaires.....

.....

Pièces jointes :

Photos, descriptifs, schémas...

DATE LIMITE DE DÉPÔT FIXÉE AU 30 JUIN 07



AfTh

26, rue des Peupliers 57175 GANDRANGE

Tél : 03.87.58.10.88 - 06.71.00.70.65

www.afth.asso.fr

contact@afth.asso.fr

AfTh

**Association française des
techniques hydrothermales**

Prix de l'innovation AfTh

Ce prix est destiné à récompenser toute innovation technique réalisée ou en projet de nature à améliorer la qualité, l'ergonomie, l'économie et l'efficacité d'un établissement thermal.

Le jury est composé des membres du bureau de l'AfTh (prix doté de 1 500 €)

Nota : la participation au prix de l'innovation Afth emporte l'autorisation donnée à l'Afth de communiquer au public le détail de l'innovation proposée.

Composition du Bureau

Présidente : F. DAVRAINVILLE,
Amnéville

Trésorier : P. MAILLER,
Brides les Bains

Secrétaire : R. AINOUCHE,
La Roche Posay

Membres du Conseil d'Administration :

A. Ducos, Stas Doyer

T. Ferrand, Argicur

C. Lesrel, La Roche Posay

W. Tabone, Eurothermes