

## Programme de rationalisation de l'eau thermale

### ECODO

#### THERMES DE LA ROCHE-POSAY

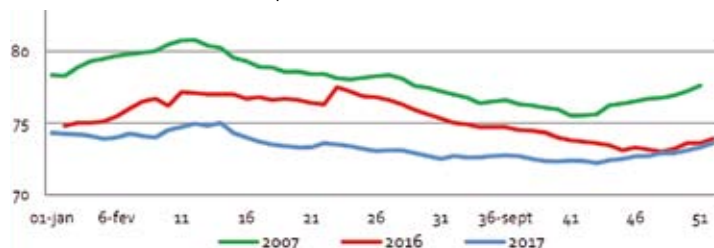
Rachid AINOUCHE, directeur des thermes  
Philippe PASQUIER, responsable technique  
Laure HUMEAU, responsable qualité

- En moyenne 8000 curistes par an en orientation dermatologique
- 2 établissements thermaux :  
Thermes Saint Roch  
(ouvert de mi-janvier à mi-décembre)  
Thermes du Connétable  
(ouvert de mi-mars à mi-novembre)
- Représentant :  
14 postes de douche filiforme  
112 postes de pulvérisation  
127 postes de bain  
8 postes de massage sous eau
- 9 émergences qui puisent dans une nappe superficielle du Turonien (entre 25 et 60 m de profondeur)
- Les débits varient de 1,5 à 8 m<sup>3</sup>/h soit une capacité totale de 30 m<sup>3</sup>/h
- 1 émergence utilisée spécifiquement pour les buvettes thermales
- Eau thermale froide émergeant à 13 °C
- 1 bassin d'eau froide à 13° C et 1 bassin d'eau chaude à 62° C par établissement soit une capacité de stockage journalière pour les deux sites de 950 m<sup>3</sup>

#### UN GISEMENT SOUS TENSION

##### Un contexte défavorable :

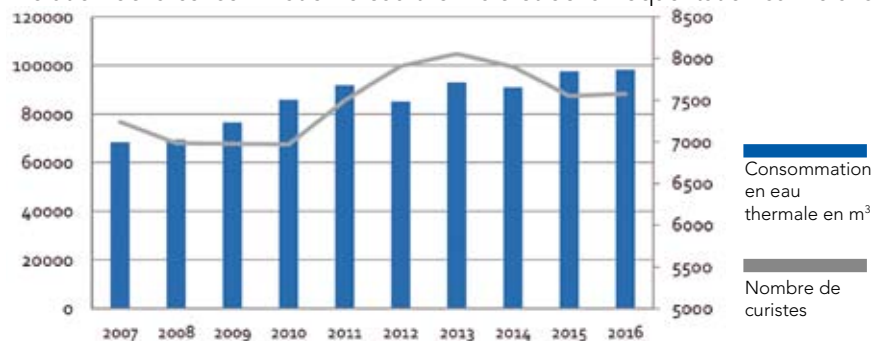
Niveau d'eau de Boîte par semaine en mètre



Les états de sécheresse cumulés depuis 2007 entraînent une diminution importante du niveau d'eau de nos émergences. (niveau d'eau statique pris au repos).

##### Une fréquentation de nos établissements stable sur 10 ans :

Évolution de la consommation d'eau thermale et de la fréquentation sur 10 ans



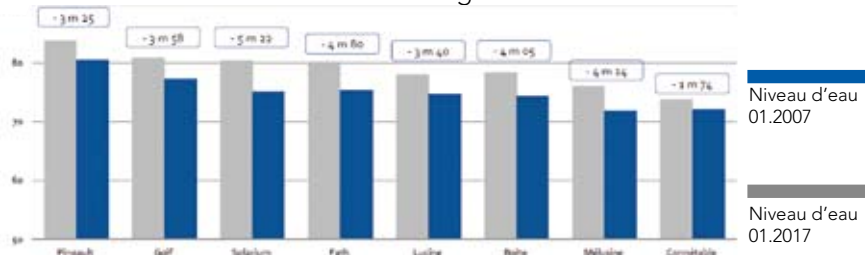
L'augmentation régulière de notre consommation s'explique par la progression des massages sous eau dans la prise en charge des suites de cancer.

L'évolution moyenne de la consommation d'eau thermale sur 10 ans est de **+ 4 %**.

L'évolution moyenne de fréquentation est de **+ 1 %** sur cette période.

##### Une diminution régulière du niveau d'eau de nos émergences :

Évolution des niveaux d'eau des émergences en 10 ans en mètre



Une diminution moyenne des niveaux de **3 mètres 77** en 10 ans (niveaux statiques, mesurés au repos chaque semaine).

Nécessité de **réduire** la pression de **prélèvement sur le gisement**.

# Programme de rationalisation de l'eau thermale

## ECODO

THERMES DE LA ROCHE-POSAY

Rachid AINOUCHE, directeur des thermes

Philippe PASQUIER, responsable technique

Laure HUMEAU, responsable qualité



### ■ MISE EN PLACE D'ÉCODO

#### 1. Etude et réflexion pour la mise en place d'un programme adapté :

Projet ECODO (nom du projet repris sur celui du bassin Rennais).

#### 2. Définition des étapes du projet ECODO :

État des lieux des différentes consommations

Recherche des fuites sur le réseau

Réflexion sur les pistes d'amélioration à apporter

Formation et sensibilisation des acteurs

Mise en œuvre des actions d'amélioration

Mise en place des indicateurs de suivi

Communication régulière des résultats

#### 3. Etat d'avancement du projet au 30 octobre :

Du 22 mai au 17 déc. = **15 956 m<sup>3</sup>** économisés (à fréquentation identique)  
**-16 %** de la consommation d'eau thermale.

Afth

## Programme de rationalisation de l'eau thermale

### ECODO

#### THERMES DE LA ROCHE-POSAY

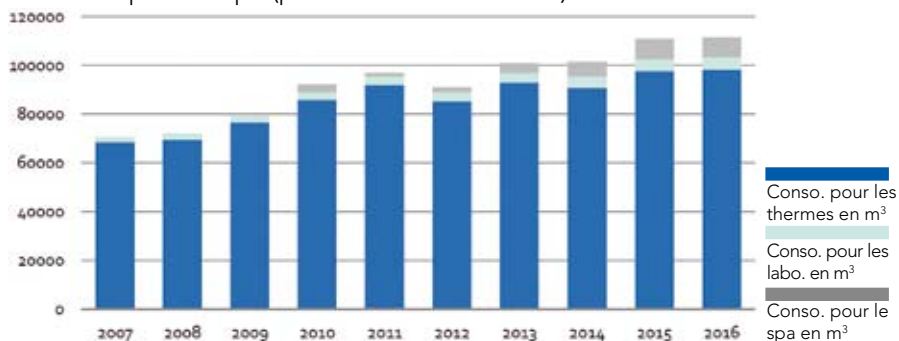
Rachid AINOUCHE, directeur des thermes  
Philippe PASQUIER, responsable technique  
Laure HUMEAU, responsable qualité

### ANALYSE DES CONSOMMATION D'EAU THERMALE

#### 1. Répartition de la consommation d'eau thermale :

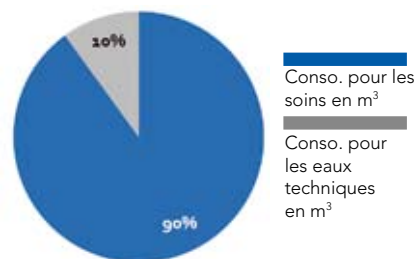
En moyenne la répartition de la consommation de l'eau thermale sur 10 ans est de :

- 93 % pour les thermes (soins conventionnés)
- 4 % pour les laboratoires La Roche Posay (cosmétiques)
- 3 % pour le Spa (piscine en eau thermale)



#### 2. Répartition de la consommation d'eau thermale pour les thermes :

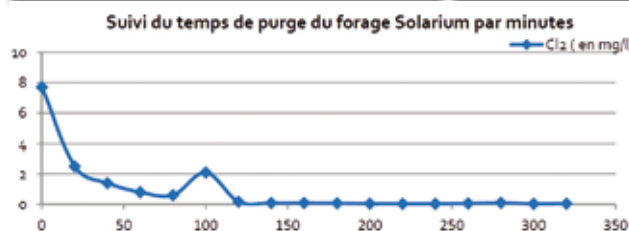
- Les opérations de ND et refroidissement utilisent l'eau thermale.
- Pour l'année 2016, la consommation pour les thermes est de 98 268 m³.



### OPTIMISATION DES PROTOCOLES DE DÉSINFECTION DES FORAGES

#### Protocole de désinfection mis en œuvre lors des remises et des actions curatives ponctuelles

Avant	Après
Un protocole "uniforme"	Une désinfection "sur mesure"
- 33 cl de chlore injecté dans l'émergence	- prise de mesure de la hauteur d'eau présente dans l'émergence
- 12 heures de temps de contact	- injecter 1 cl de chlore par mètre d'eau présent
- 6 heures de temps de purge	- 12 heures de temps de contact
➤ 24 m³ d'eau utilisé pour le rinçage	- 3 heures de temps de purge
	➤ 12 m³ d'eau utilisé pour le rinçage



**50% d'économie d'eau pour la réduction du temps de purge**

# Programme de rationalisation de l'eau thermale

## ECODO

THERMES DE LA ROCHE-POSAY

Rachid AINOUCHE, directeur des thermes

Philippe PASQUIER, responsable technique

Laure HUMEAU, responsable qualité

### ■ EXPERTISE TECHNIQUE DES BASSINS

Fuite identifiée sur le bassin d'eau chaude des thermes Saint Roch (250 m<sup>3</sup>)

Avant	Après
Relevé des consommations du bassin : - différence de 20 m <sup>3</sup> d'eau /jour	Expertise du bassin ; planification des travaux à réaliser ; réalisation programmée des travaux en hiver 2017.

Économies envisagées = 6 500 m<sup>3</sup>/an  
(non comptabilisées dans les résultats Ecodo de cette année)

### ■ GESTION DES EAUX TECHNIQUES

Modification des procédures pour le traitement des réseaux (opérations de ND et refroidissement réalisées à l'eau thermale)

Avant	Après
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refroidissement quotidien des réseaux chauds = 12 m<sup>3</sup> ;</li> <li>- Débits de fuite quotidien pour le maintien des T° aux postes de soins = 26 m<sup>3</sup></li> <li>- Préventif thermal : Choc thermique mensuel = 43 m<sup>3</sup> Choc chimique mensuel = 24 m<sup>3</sup> ➤ 41 m<sup>3</sup> d'eau thermale utilisé / jour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bouclage des opérations de refroidissements et débits de fuite dans les bassins d'eau chaude</li> <li>- Modification de la planification des chocs préventifs qui privilégie le choc chimique au choc thermique (rotation de 1/3) ➤ 3 m<sup>3</sup> d'eau thermale par jour</li> </ul>

Répartition de la consommation d'eau thermale



Répartition de la consommation d'eau thermale



10 % de réduction de la consommation d'eau totale.  
réduction drastique de l'usage technique de l'eau thermale !

### ■ OPTIMISATION DES POSTES DE SOINS : BAINS

Définition d'une limite de remplissage des bains

Avant	Après
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplissage des bains = 200 litres utilisés</li> <li>- Débordements fréquents dans les services</li> <li>- Ouverture en série des postes ➤ Soit pour une fréquentation moyenne de 600 patients / jour &gt; 120 m<sup>3</sup> utilisés (sans compter les débordements)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limite fixée à 150 litres par bains ➤ Soit pour 600 patients / jour : 90 m<sup>3</sup> utilisés</li> </ul>

25% d'économie d'eau réalisés par jour pour les bains

## Programme de rationalisation de l'eau thermale

### ECODO

THERMES DE LA ROCHE-POSAY

Rachid AINOUCHE, directeur des thermes  
Philippe PASQUIER, responsable technique  
Laure HUMEAU, responsable qualité

#### OPTIMISATION DES AUTRES POSTES DE SOINS

Foisonnement des ouvertures et fermetures des postes de soins (pulvérisations, massages, douches filiformes).

##### Avant

Ouverture de tous les postes de soins toute la matinée.

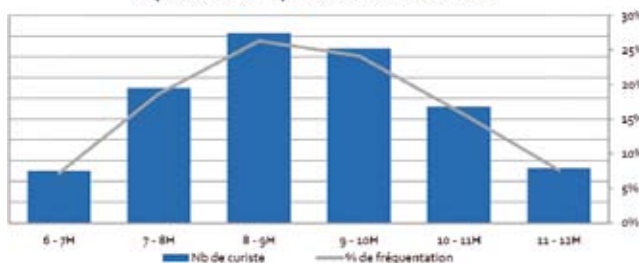
➤ 230 m<sup>3</sup> d'eau utilisés par jour pour les postes de soins.

##### Après

Ouverture et fermeture échelonnées des postes de soins en fonction de la fréquentation.

➤ 170 m<sup>3</sup> d'eau utilisés par jour pour les postes de soins.

Répartition de la fréquentation des établissements



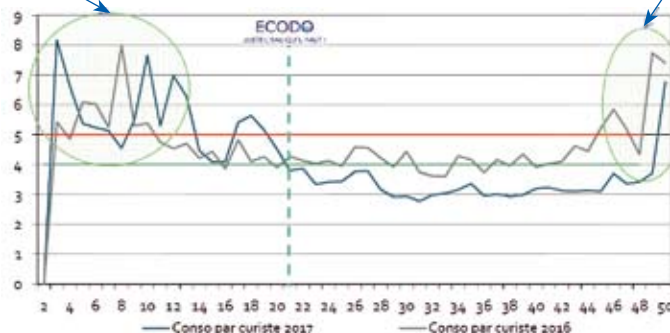
26% d'économie d'eau réalisé par matinée

#### INDICATEURS DE SUIVI

Suivi technique : volume d'eau par curiste présent par semaine.

Protocoles de remise en service des installations (désinfection forages, traitement des bassins et réseaux)

Fermetures successives des établissements thermaux



Depuis la mise en oeuvre des actions ECODO : (semaine 21 à 50)  
Moyenne hebdomadaire est de **3,38 m<sup>3</sup>** au lieu de 4,49 m<sup>3</sup> en 2016 soit une diminution de **1,1 m<sup>3</sup> ( 25 %)**

# Programme de rationalisation de l'eau thermale

## ECODO

THERMES DE LA ROCHE-POSAY

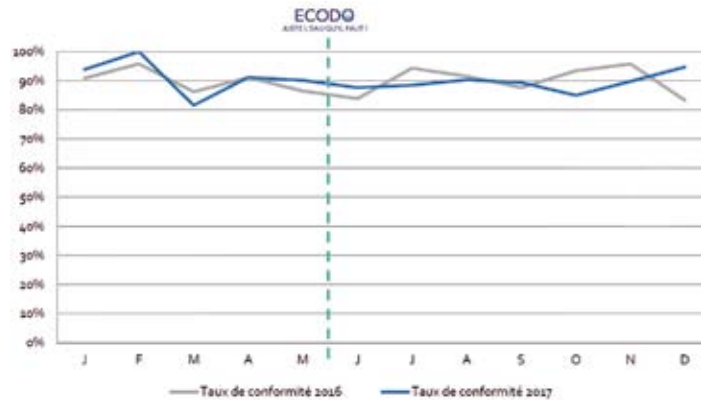
Rachid AINOUCHE, directeur des thermes

Philippe PASQUIER, responsable technique

Laure HUMEAU, responsable qualité

### INDICATEURS DE SUIVI

Suivi bactériologique : taux de conformité mensuel des analyses d'eau thermale.

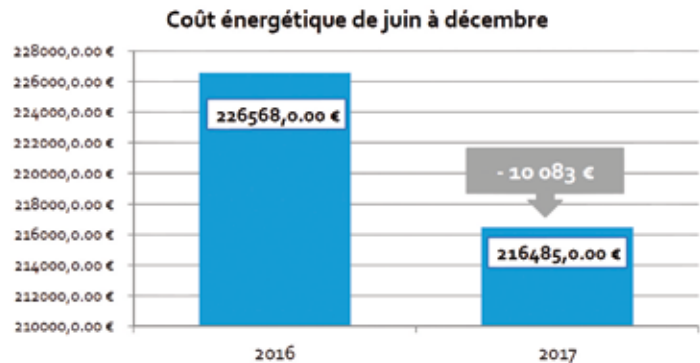


Le taux annuel de conformité des analyses d'eau thermale est équivalent à l'année passée (90 % de conformité).

Pas d'impact des économies d'eau sur la maîtrise sanitaire de l'eau thermale.

### INDICATEURS DE SUIVI

Suivi énergétique : suivi de la consommation électrique / fioul (chauffe de l'eau thermale).



- 22 449 €	- 10 % d'économies d'énergie
+ 12 366 €	+ 6 % d'effet prix (tarifs 2017 vs 2016)
<b>- 10 083 €</b>	<b>- 4 % d'économie nette</b>

Depuis la mise en œuvre des actions d'amélioration (de juin à décembre), la consommation énergétique a diminué **de 4%**. (-10 % d'économie en ôtant l'évolution du coût de l'énergie).

Afth

## Programme de rationalisation de l'eau thermale

### ECODO

THERMES DE LA ROCHE-POSAY

Rachid AINOUCHE, directeur des thermes

Philippe PASQUIER, responsable technique

Laure HUMEAU, responsable qualité

#### ■ BUDGET ALLOUÉ AU PROJET :

Le coût prévisionnel pour les travaux d'hiver de 2017 / 2018 :

➤ Refonte du bassin d'eau chaude du TSR : 7 000 €

La pose de compteur, la réalisation des bouclages : 3 000 €

Le temps pris pour l'étude et la mise en place des actions d'amélioration (formation des acteurs, modification des pratiques...) : 40 h

#### ■ COMMUNICATION / SENSIBILISATION :

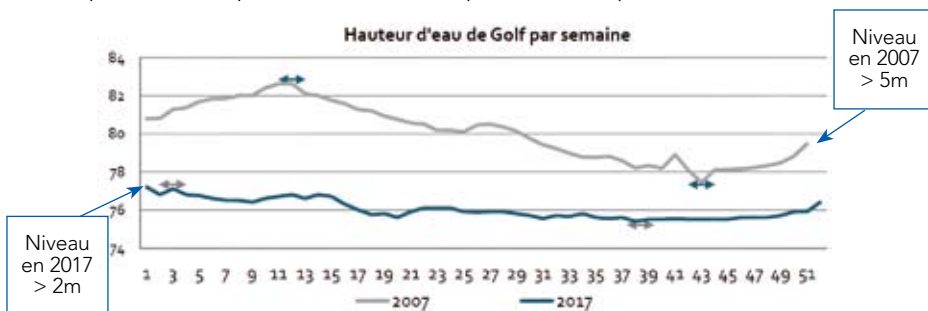
- Réalisation d'une formation initiale pour l'ensemble des acteurs (techniciens, employés thermaux...)
- Création d'un document de suivi des résultats
- Sensibilisation mensuelle et suivi de l'implication des acteurs en lien avec les responsables (Jeanine ARNAULT pour la partie soins et Philippe PASQUIER pour la partie technique).
- Affichage mensuel des résultats.

#### ■ EN CONCLUSION ET POUR LA SUITE...

##### Les apports du projet :

**16 % du volume d'eau thermique économisé** depuis la mise en oeuvre du projet ce qui représente **1 774 curistes** soit 23 % de notre fréquentation annuelle.

Pérennisation de notre ressource en stabilisant les niveaux sur l'année d'exploitation (à pluviométrie et fréquentation équivalente) :



##### Les actions prévues pour l'année prochaine :

- Réaliser une campagne de sensibilisation des usagers (curistes).
- Expertiser les autres installations (bassins froids et chauds des établissements).
- Mettre en oeuvre les nouveaux protocoles de remise en service des installations et vérifier l'impact sur la consommation d'eau thermique.
- Maintenir l'implication des acteurs et la mise en place des actions réalisées cette année.