





# Diagnostic thermique des sites thermaux du Massif des Vosges - Phase 1 : inventaire et caractérisation des ressources géothermales sur le territoire du Massif des Vosges

Rapport « final »

**BRGM/RP-66313-FR**  
Juin 2016

Étude réalisée dans le cadre du projet  
de Service public du BRGM PSP14LOR12

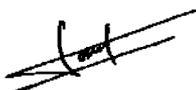
**Guignat S.**

**Vérificateur :**

Nom : Vaute Laurent

Fonction : Hydrogéologue régional

Signature :



**Approbateur :**

Nom : Midot Dominique

Fonction : Directeur territorial  
Lorraine

Signature :



**Le système de management de la qualité et de l'environnement  
est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.**



**Mots-clés** : Massif des Vosges, Alsace, Lorraine, Franche-Comté, géothermie, eau thermale, température, énergie

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

**Guignat S.** (2016) – Diagnostic thermique des sites thermaux du Massif des Vosges - Phase 1 : inventaire et caractérisation des ressources géothermales sur le territoire du Massif des Vosges. Rapport final. BRGM/RP-66313-FR, 37 p., 11 ill., 3 ann., 1 CD.

## Synthèse

Le Massif des Vosges recèle des sites thermaux dans lesquels les eaux chaudes émergent dans la gamme de températures 30-80°C. Ces ressources sont bien connues depuis l'époque gallo-romaine pour le thermalisme et le bien-être mais ne sont pas ou peu valorisées en dehors de ces usages. D'autres applications directes, en chauffage notamment, pourraient être envisagées avec des objectifs divers bien que compatibles entre eux. Aussi, parmi les axes stratégiques définis dans le cadre de la Convention Interrégionale du Massif des Vosges à l'horizon 2020 figure l'objectif d'intégrer les enjeux énergétiques et climatiques dans l'économie du Massif. Les territoires sont encouragés à définir une stratégie de «production/gestion» des énergies renouvelables. Les opérations pilotes en matière d'énergies renouvelables qui en découleront seront soutenues.

L'étude de la faisabilité d'utilisation complémentaire de l'énergie thermique des sources thermales est un élément primordial à la mise en place d'une telle politique. Aussi le Commissariat à l'aménagement du Massif des Vosges a mandaté le BRGM dans le cadre de ses missions de services publics pour évaluer les ressources géothermales du Massif des Vosges. Ce projet s'articule en deux phases : le croisement des données sur les ressources et les besoins (phase 1) permettra de déterminer des zones potentiellement favorables au développement de projets de géothermie (phase 2).

Le présent rapport répond à la première phase du projet. Celle-ci a consisté à conduire, en parallèle :

- le recensement à partir des données existantes des émergences thermales sur le territoire du Massif des Vosges ;
- l'inventaire et la caractérisation des besoins thermiques en surface (principalement de chaleur), dans l'existant mais également pour les projets à venir (éléments prospectifs).

Le recensement des émergences thermales a été établi à partir de l'exploitation de deux types de données : les bases de données et le fond documentaire. Parmi les bases de données exploitées figurent la BSS (Banque de données du Sous-Sol) et le portail ADES (<http://www.ades.eaufrance.fr>). La recherche bibliographique s'est portée sur le fond documentaire disponible au BRGM. Les données consultées en base de données sont celles relatives à la température des eaux souterraines in-situ tandis que la recherche bibliographique s'est orientée vers la mention d'indice de sources thermo minérales. Ont été retenus dans le cadre de cette étude les secteurs qui se particularisent par la présence de ressources en eaux thermales de températures supérieures à 30°C et dont le gisement est facilement accessible.

Le bilan des travaux menés fait ressortir une station thermale aux propriétés « favorables » au développement de géothermie. Il s'agit du site de Plombières-les-bains.

La caractérisation des besoins thermiques s'est concentrée sur ce site ciblé « favorable ». Pour ce site, le BRGM a procédé à une enquête terrain auprès des services de la mairie et d'un opérateur privé d'exploitation des eaux thermales. L'objectif de ces rencontres a été de définir les modalités actuelles d'utilisation des eaux thermales et d'identifier les projets futurs de valorisation énergétique des eaux thermales.

Sur la base des informations collectées au cours des visites de site, une bonne adéquation entre ressources géothermales et besoins a été reconnue à travers l'identification de projets orientés vers la mise en valeur de l'énergie thermique des eaux thermales. Une approche conjointe de ces projets serait une bonne opportunité de mutualiser l'usage thermique de l'eau thermale émergeant naturellement à Plombières-les-bains.

La seconde phase du projet consistera à définir plus précisément les possibilités de valorisation géothermique complémentaire à l'usage thermal et mutualisée pour les projets identifiés.

# Sommaire

<b>1. Objet de l'étude .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Le Massif des Vosges .....</b>	<b>9</b>
2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE .....	9
2.2. CADRE GEOLOGIQUE .....	11
2.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET THERMAL .....	12
<b>3. Méthodologie .....</b>	<b>15</b>
3.1. DEROULEMENT DE L'ETUDE .....	15
3.2. DONNEES UTILISEES .....	15
<b>3.2.1. LES BASES DE DONNEES.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2.2. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE .....</b>	<b>16</b>
3.3. EAUX THERMALES ET CRITERES DE SELECTIONS DES SITES .....	16
3.4. INVENTAIRE ET CARACTERISATION DES BESOINS THERMIQUES.....	17
<b>4. Résultats .....</b>	<b>19</b>
4.1. CARACTERISATION DES RESSOURCES GEOTHERMALES.....	19
<b>4.1.1. LES BASES DE DONNEES.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.2. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1.3. SYNTHESE PAR SOURCES DOCUMENTAIRES.....</b>	<b>27</b>
4.2. CARACTERISATION DES BESOINS THERMIQUES.....	28
<b>4.2.1. SITE DE PLOMBIERES-LES-BAINS .....</b>	<b>28</b>
<b>4.2.2. PERSPECTIVES .....</b>	<b>34</b>
<b>5. Conclusion et suite des opérations .....</b>	<b>35</b>
<b>6. Bibliographie .....</b>	<b>37</b>

## Liste des figures

Illustration 1 – Cadre géographique du Massif des Vosges.....	10
Illustration 2 – Contexte géologique et régions naturelles du Massif des Vosges .....	11
Illustration 3 – Carte de répartition des points d'eau avec analyse(s) des températures issues de la BSS-ES .....	20
Illustration 4 – Carte de répartition des points d'eau avec analyse(s) des températures issues de ADES .....	22
Illustration 5 – Carte de situation des communes montrant des ressources thermales.....	24
Illustration 6 – Tableau de synthèse des résultats de recherche bibliographique .....	26
Illustration 7 – Tableau de synthèse des résultats par type de source documentaire .....	27
Illustration 8 – Extrait carte géologique de Plombières-les-Bains 1/50000.....	28
Illustration 9 – Plans des principaux bâtiments de Plombières-les-Bains et de l'Augronne canalisée ....	30
Illustration 10 – Plans des installations d'eaux thermales : sources, forages, galeries et réservoirs .....	32
Illustration 11 – Tableau de synthèse des sources thermales toutes utilisation confondues .....	33

## Liste des annexes

Annexe 1 : Tableau statistique des mesures de température de l'eau issues de la BSS-ES.....	39
Annexe 2 : Tableau statistique des mesures de température de l'eau issues de ADES .....	57
Annexe 3 : Liste des ouvrages bibliographiques consultés .....	89

# 1. Objet de l'étude

Le Massif des Vosges recèle des sites thermaux dans lesquels les eaux chaudes émergent dans la gamme de températures 30-80°C. Ces ressources sont bien connues pour le thermalisme et le bien-être. Les plus anciennes exploitations remontent à l'époque gallo-romaine. Toutefois, celles-ci ne sont pas ou peu valorisées en dehors de ces usages. D'autres applications directes, en chauffage notamment présenteraient un intérêt indéniable tant pour le développement économique local que pour les enjeux environnementaux. En effet, il s'agit d'une source d'énergie propre permettant d'atteindre les objectifs ambitieux de production de chaleur à partir d'énergie renouvelable et de diminution des émissions de gaz à effet de serre.

Aussi, parmi les axes stratégiques définis dans le cadre de la Convention Interrégionale du Massif des Vosges à l'horizon 2020 figure l'objectif d'intégrer les enjeux énergétiques et climatiques dans l'économie du Massif.

Dans ce contexte, le Comité à l'aménagement du Massif des Vosges a mandaté le BRGM pour réaliser une étude sur l'évaluation des ressources géothermales du massif des Vosges. Cette étude s'articule en deux phases. Le croisement des données sur les ressources et les besoins (phase 1) permettra de déterminer des zones potentiellement favorables au développement de projets de géothermie (phase 2).

Le présent rapport répond à la première phase du projet. Celle-ci a consisté à conduire, en parallèle :

- l'inventaire et la caractérisation des ressources géothermales disponibles sur le territoire du Massif des Vosges ;
- l'inventaire et la caractérisation des besoins thermiques en surface (principalement de chaleur), dans l'existant mais également pour les projets à venir (éléments prospectifs).

Après un aperçu du cadre géographique, géologique et hydrogéologique du Massif des Vosges, la méthodologie employée est développée avant de présenter les résultats de recherche des indices d'eaux thermales connus dans la limite du Massif des Vosges. A partir du bilan de caractérisation des ressources géothermales, ont été examinées les possibilités de valorisation énergétique des eaux thermales au travers la visite de terrain des sites identifiés comme « favorables ».



## 2. Le Massif des Vosges

### 2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE

D'une superficie de 7307 km<sup>2</sup>, le Massif des Vosges englobe deux massifs géographiques : les Vosges centrales et la partie alsacienne du Jura (carte de l'illustration 1).

A cheval sur l'Alsace, la Lorraine, la Bourgogne et la Franche-Comté et limité au Nord par l'Allemagne, le Massif des Vosges Centrales est une chaîne de montagne orientée Nord-Sud sur 180 km de long. Large d'une vingtaine de kilomètres au Nord entre Wissembourg et Sarreguemines, elle se resserre à hauteur de Saverne sur 4 km avant de s'élargir à nouveau sur 60 km au Sud entre Remiremont et Thann. On distingue les Vosges gréseuses au Nord des Hautes Vosges au Sud. Les Vosges gréseuses ont un relief de collines et de plateaux où l'altitude dépasse rarement 500 mètres, tandis que sur les Hautes Vosges, les sommets aux profils arrondis (appelés ballons) culminent entre 1200 et 1424 m, altitude maximale qu'atteint le Grand Ballon dans le Haut-Rhin. Dans sa partie Sud, la morphologie est marquée par une dissymétrie entre le versant lorrain incliné en pente douce vers le bassin parisien et le versant alsacien à forte déclivité et incisé par de profondes vallées. La ligne de crête marque la frontière entre l'Alsace et la Lorraine.

Situé au Sud de l'Alsace, en bordure de la frontière avec la Suisse, le Jura Alsacien correspond à l'extrémité septentrionale du Massif du Jura. Il est caractérisé par une série de chaînons allongés dans le sens ouest-est, de roche calcaire atteignant jusqu'à 700-800 m d'altitude.

L'ensemble du Massif des Vosges compte 620 000 habitants qui se répartissent dans 590 communes avec une densité de 82 habitants/km<sup>2</sup>. Les principales agglomérations sont Saint-Dié-des-Vosges, Saverne, Guebwiller, Gérardmer, Remiremont, Thann et Wissembourg.



Illustration 1 – Cadre géographique du Massif des Vosges

## 2.2. CADRE GEOLOGIQUE

D'un point de vue géologique, on distingue quatre grandes régions naturelles qui s'étirent du Nord au Sud :

- les Vosges du Nord ou Vosges gréseuses ;
- les Hautes Vosges ou Vosges cristallines ;
- les collines sous vosgiennes ou Champs de fractures ;
- le Jura alsacien.

Les limites de ces régions naturelles mises en perspective avec le contexte géologique sont représentées sur la figure 2 « Contexte géologique et régions naturelles du Massif des Vosges ».

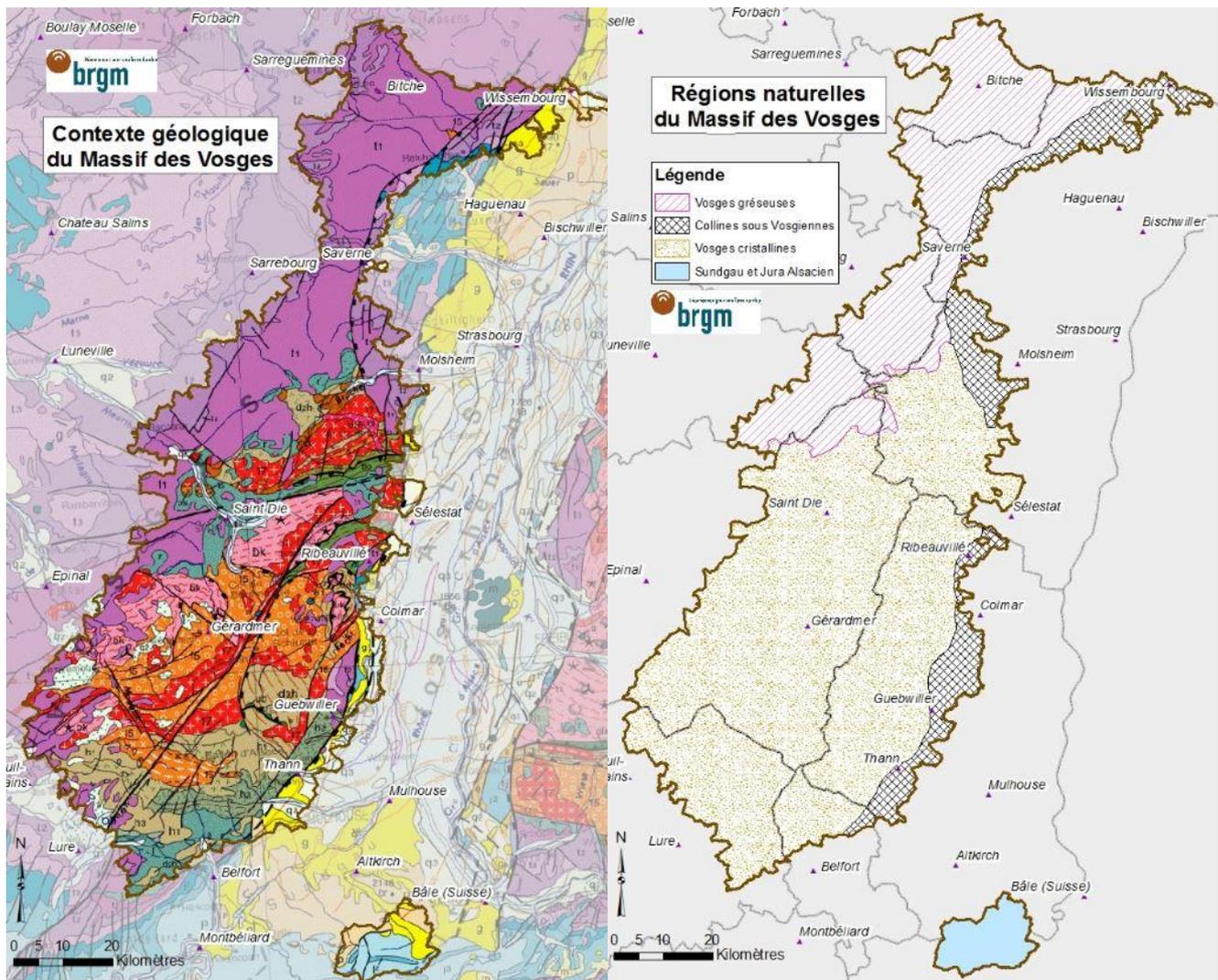


Illustration 2 – Contexte géologique et régions naturelles du Massif des Vosges

Du point de vue géologique et tectonique, ces régions naturelles présentent les caractères lithologiques et tectoniques suivants :

Les Hautes Vosges ou Vosges cristallines : correspondant au vieux socle hercynien, les terrains sont composés de granites, de gneiss, de schistes et de grauwackes. La couverture gréseuse a été érodée après le soulèvement du Massif au Tertiaire. Les sommets sont élevés mais ne présentent pas de profils aigus. Cette partie des Vosges présente deux versants dissymétriques. A l'ouest, sur le versant lorrain, le socle granitique s'enfonce sous la couverture sédimentaire triassique (grès du Buntsandstein puis calcaires du Muschelkalk) alors qu'à l'est des failles à forts rejets séparent le Massif du fossé rhénan.

Dans les Vosges du Nord ou Vosges gréseuses la couverture gréseuse et calcaire du socle est largement préservée.

Uniquement développées sur le versant alsacien, les collines sous vosgiennes ou champs de fractures représentent une zone de transition entre les Vosges et la plaine rhénane. Cette région correspond à une zone faillée délimitée par les failles majeures de direction Sud-Nord : à l'Ouest par la faille vosgienne et à l'Est par la faille rhénane. Bien développée entre Molsheim et Wiisembourg (champ de fractures de Saverne), cette zone est parfois très étroite et la transition entre la montagne et la plaine est alors très brutale.

Le Jura alsacien : série de chainons anticlinaux, allongés en direction Ouest-Est et formés de Lias et de jurassique moyen. Les synclinaux contiennent le jurassique supérieur et parfois l'Oligocène. Des failles transverses délimitent des compartiments assez indépendants des uns des autres.

### **2.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET THERMAL**

Le cadre géologique du Massif des Vosges offre des conditions favorables à la présence de manifestations hydrothermales. La température des eaux est fonction de leur profondeur d'origine en liaison avec le gradient géothermique. Celui-ci est variable en fonction de la nature des roches et de la tectonique locale. Dans le Massif des Vosges, le gradient géothermal est plutôt favorable et de l'ordre de 4°C tous les 100 m. Cet avantage est complété par l'existence de nombreuses failles consécutives au jeu de la tectonique dont le rôle permet la migration des eaux souterraines ou encore d'assurer le piégeage des aquifères profonds. La juxtaposition de terrains variés et l'existence de très nombreuses failles dans le Massif des Vosges favorisent la genèse et la remontée naturelle des eaux thermo-minérales.

Au sein du Massif des Vosges, on admet deux origines d'émergences d'eaux thermales :

- origine météorique : les eaux de pluie (eaux météoriques) s'infiltrent dans les zones d'affleurement des terrains aquifères puis descendent par gravité dans les couches profondes en empruntant des parcours déterminés par les structures et les formations géologiques.

Au cours de son trajet, la température de l'eau s'accroît à mesure qu'elle descend dans les couches plus profondes. La remontée des eaux mises en charge dans le réservoir final vers la source est imposée par les caractéristiques de la tectonique et de la stratigraphie locale. L'eau en remontant subit un léger refroidissement qui est d'autant moins important que l'ascension est rapide.

- eaux fossiles : ce sont des eaux qui sont restées emprisonnées dans les terrains sédimentaires. Elles sont contemporaines de la sédimentation. Les eaux associées aux gisements de pétrole sont souvent de ce type. Les eaux fossiles sont soustraites dans leur gîte à toute circulation et ne se renouvellent pas d'où l'épuisement progressif de leur réserve. Les forages pétroliers dans le Haut-Rhin et le Bas-Rhin ont permis de reconnaître l'existence de telles eaux à plusieurs niveaux.

Les horizons perméables susceptibles d'être aquifères en profondeur et par conséquent de fournir de l'eau thermo-minérale sont identifiés ci-dessous de la formation la plus ancienne à la formation la plus récente :

- les zones de fractures granitiques ;
- les grès Vosgiens du Buntsandstein et les grès du Muschelkalk inférieur ;
- le calcaire et la dolomie du Muschelkalk supérieur et de la Lettenkhole ;
- le calcaire de la « grande oolithe » du Jurassique moyen.

L'importance des débits est en relation directe avec l'extension de ces réservoirs.



## 3. Méthodologie

### 3.1. DEROULEMENT DE L'ETUDE

Après un recensement des indices de la présence d'eaux thermo-minérales dans les limites du territoire du Massif des Vosges, ont été examinées les possibilités de valorisation de l'énergie thermique des eaux thermales au travers de la visite de sites identifiés comme « favorables ».

### 3.2. DONNEES UTILISEES

Le recensement des émergences d'eaux thermales s'est basé sur le dépouillement de données ponctuelles de température de l'eau présentes dans les bases de données et sur l'analyse des données bibliographiques du fond documentaire du BRGM.

#### 3.2.1. LES BASES DE DONNEES

Deux bases de données ont été consultées et exploitées :

- BSS-ES ;
- ADES.

#### ***La Banque de données du Sous-Sol***

La Banque du Sous-Sol (BSS) est une base de données qui répertorie les descriptifs géologiques et hydrogéologiques des ouvrages souterrains recueillis principalement à l'occasion de travaux de forages. Les informations relatives à chaque ouvrage déclaré concernent sa localisation, sa date de réalisation, son objet, son utilisation ainsi que des données complémentaires telles que la méthode de foration, la coupe géologique et la description des terrains lithologiques. Le volet ES (Eaux Souterraines) de la BSS répertorie les informations hydrogéologiques, les équipements techniques, les niveaux piézométriques, les paramètres hydrodynamiques et les mesures chimiques des points d'eau.

L'ensemble de ces données archivées est informatisé et accessible via le site internet <http://infoterre.brgm.fr/>.

## **Le portail ADES**

ADES est la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines qui rassemble sur un site internet public (<http://www.ades.eaufrance.fr>) des données quantitatives et qualitatives relatives aux eaux souterraines. Les données qualitatives correspondent aux résultats d'analyses bancarisés par différents producteurs au travers de divers réseaux de surveillance spécifiques. La bancarisation de ces données est conforme aux préconisations du Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE, [www.sandre.eaufrance.fr](http://www.sandre.eaufrance.fr)) qui garantit une traçabilité des données du producteur à l'utilisateur et un bon niveau d'information (origine des données, niveau de validité des données, paramètre codifié, etc.). Les résultats d'analyse extraits d'ADES correspondent soit à une valeur brute (concentration comprise dans le domaine de validité de la mesure), soit à un seuil de quantification (concentration mesurée inférieure au seuil de quantification de la méthode analytique utilisée).

### **3.2.2. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE**

Les bases de données régionales des antennes territoriales Alsace, Lorraine, Bourgogne et Franche-Comté du BRGM intègrent des fonds documentaire locaux sur le sous-sol et les eaux souterraines. Ces derniers référencent plus de 30 000 documents sous forme de rapports techniques et/ou de rapports de l'administration. La hiérarchisation de ces documents par mots-clés et par secteur géographique permet de rendre ces bases consultables par point d'eau, par commune, par entité hydrogéologique ou encore par thématiques via des formulaires de recherche.

Les mots clé utilisés pour la recherche bibliographique ont été les suivants :

- critères géographiques : nom des 590 communes appartenant aux Massif des Vosges et régions Alsace – Lorraine – Bourgogne – Franche-Comté ;
- critères thématiques : eaux thermo-minérales, géothermie, température, gîte thermal.

Chacun de ces documents a été épluché afin d'en extraire les informations d'indices d'eau thermale. Ces informations ont été croisées entre les différentes sources bibliographiques afin d'établir une synthèse des données mentionnant des valeurs de températures d'eau souterraines par secteur.

### **3.3. EAUX THERMALES ET CRITERES DE SELECTIONS DES SITES**

Le *Dictionnaire français d'Hydrogéologie (1977)* donne la définition suivante d'une eau thermale : « Eau souterraine naturellement chaude à son émergence (source, puits jaillissant) et utilisable de ce fait à des fins particulières : thermalisme, chauffage. Plus précisément, eau dont la température est supérieure à une valeur minimale conventionnelle, absolue ou relative, généralement liée à la température moyenne normale des eaux des nappes libres locales ou à la température moyenne de l'air ». On distingue ainsi les eaux froides : moins de 20°C ; les eaux hypothermales : de 20 à 30°C ; les eaux thermales : de 30 à 55°C ; les eaux hyperthermales : au-dessus de 55°C.

Pour le développement de la géothermie, les eaux thermales, exploitées ou non, offrent souvent des conditions d'exploitation avantageuses en raison de la constance dans le temps de leurs caractéristiques physico-chimiques et notamment de la température. Leur intérêt est variable en fonction de la température et de la minéralisation de l'eau ainsi que des conditions d'émergences. La température de l'eau est le paramètre prépondérant. La profondeur du réservoir associée aux débits d'exploitation possibles détermine quant à elle la possibilité d'atteindre des réservoirs intéressants à des profondeurs acceptables.

Ainsi, **ont été retenus les secteurs qui se particularisent par la combinaison des deux conditions suivantes :**

- **la présence de ressources en eaux thermales et hyperthermales, soit de températures supérieures à 30°C ;**
- **une émergence ou un captage de profondeur inférieure à la centaine de mètres.**

Les ressources en eaux chaudes décelées dans des gîtes profonds rencontrées lors de forages profonds n'ont pas été retenues. Il en est de même concernant les émergences d'eaux thermales qualifiées de « tièdes », c'est-à-dire de température inférieure à 30°C.

### **3.4. INVENTAIRE ET CARACTERISATION DES BESOINS THERMIQUES**

A l'issue du bilan des travaux de la première tâche « recherche d'indices de la présence d'eaux thermales et application des critères de sélection », la caractérisation des besoins thermiques en surface s'est concentrée sur les sites ciblés « favorables ».

Le BRGM a procédé à une enquête terrain sur ces sites auprès des services des mairies et des opérateurs privés exploitant les eaux thermales. L'objectif de ces rencontres a été de définir les modalités actuelles d'utilisation des eaux thermales et d'identifier, en fonction des projets d'urbanisme futurs, les possibilités de valorisation énergétique des eaux thermales.



## 4. Résultats

### 4.1. CARACTERISATION DES RESSOURCES GEOTHERMALES

#### 4.1.1 Mesures de températures issues des bases de données

##### a) *Mesures de températures issues de la banque BSS*

Des extractions de la BSS sur les tables du volet Eaux-Souterraines ont été réalisées sur l'ensemble du secteur d'étude afin d'obtenir :

- la liste des ouvrages dont le paramètre « température de l'eau » a été renseigné ;
- la liste des ouvrages possédant des documents scannés avec « analyse d'eau ».

Ces extractions ont permis de sélectionner 816 ouvrages auxquels sont rattachés 4479 mesures de la température de l'eau. Ces mesures ont été réalisées entre 1971 et 1991. Le nombre de mesure du paramètre température de l'eau par ouvrage ou point d'eau varie de 1 à 60 avec une moyenne de 13.

Une analyse statistique a permis de calculer pour chaque point d'eau le nombre de mesures disponibles, les résultats de mesure de température minimale, maximale ainsi la moyenne des températures. Le résultat de ces analyses statistiques par point d'eau est consultable en Annexe 1 (tableau statistique des mesures de température de l'eau issues de la BSS-ES).

La carte de l'illustration 3 montre la répartition des points d'eau disposant d'au moins une mesure de température. Les points sont classés en 3 catégories selon leur température moyenne (température moyenne inférieure à 30°C, comprise entre 30 et 60°C, supérieure à 60°C).

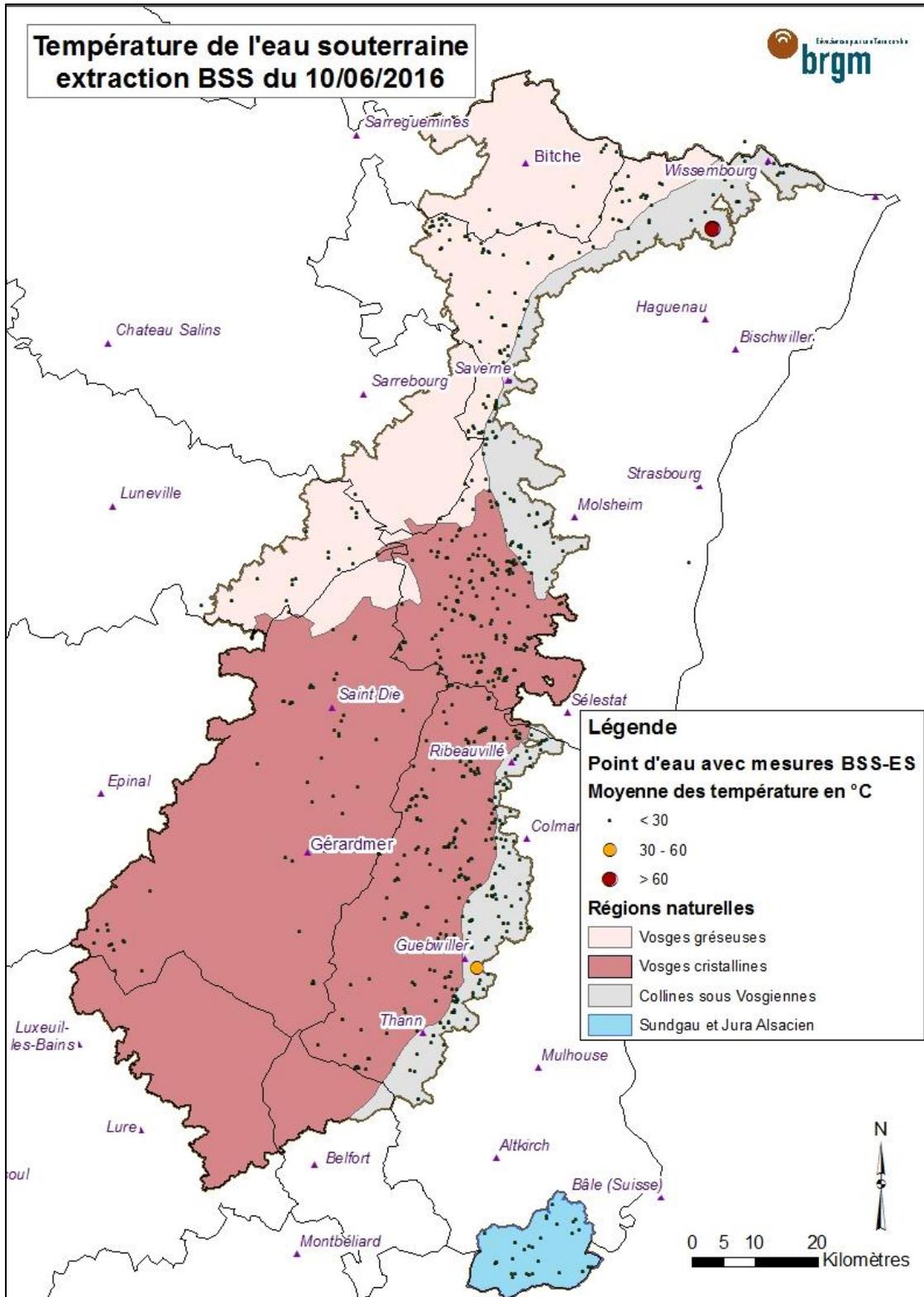


Illustration 3 – Carte de répartition des points d'eau avec mesure(s) des températures issues de la BSS-ES

Parmi les points d'eau disposant de mesures, on distingue 3 ouvrages avec des mesures de température moyenne de l'eau supérieure à 30°C. Il s'agit des ouvrages 01983X0006/1266B, 01983X0025/SM et 03785X0017/F.

Les deux premiers ouvrages correspondent à des forages d'exploration minière du site pétrolifère de Péchelbronn implantés sur le banc communal de Preuschedorf dans le Bas-Rhin. D'une profondeur supérieure à 1 000 mètres, ces puits sont artésiens. Entre 4 et 31 mesures de température de l'eau réalisées à l'écoulement artésien sont disponibles. La moyenne de température de l'eau pour ces deux ouvrages est de 63°C.

Le troisième ouvrage est un puit de 26 mètres de profondeur utilisé pour l'alimentation en eau industrielle. Implanté sur la commune de Guebwiller dans le Haut-Rhin, il capte les alluvions vosgiennes de la nappe d'accompagnement de la Lauch. Une seule mesure de température est disponible au droit de cet ouvrage, d'une valeur de 43,5°C. Cette valeur apparaît comme aberrante au vu des températures mesurées au droit des ouvrages situés à proximité, de profondeur équivalente et captant la même nappe, comprises entre 10 et 14°C quelle que soit la saison.

### **b) Mesures de températures issues de la banque ADES**

Une extraction de la base de données ADES sur l'ensemble du secteur d'étude a été réalisée sur le paramètre « Température de l'eau » - Code sandre « 1301 » le 10 juin 2016. Seules les analyses réalisées « in situ » ont été conservées pour cette étude. Les analyses dont le lieu de mesure est mentionné « en laboratoire » ou « autre » ont été écartées.

10 014 analyses de température réalisées in-situ bancarisées sous ADES ont été extraites sur la zone d'étude. Ces analyses s'échelonnent sur une période allant de février 1920 à juin 2015. Ces analyses se rattachent à 1381 points d'eau. Entre 1 à 163 analyses sont disponibles par points d'eau retenus avec une moyenne de 7 analyses.

De même que pour les données issues de la BSS-ES, une analyse statistique a été réalisée afin de calculer pour chaque point d'eau le nombre de mesures, les températures minimale, maximale et moyenne. Le résultat de ces analyses statistiques par point d'eau est consultable en Annexe 2 (Tableau statistique des mesures de température de l'eau issues de ADES).

La carte de l'illustration 4 ci-dessous indique la localisation des points d'eau pour lesquels au moins une mesure de température de l'eau a été bancarisée dans ADES. Les points d'eau sont classés par plage de température moyenne calculée sur toute la période de données disponibles, en 3 classes : température moyenne inférieure à 30°C, comprise entre 30 et 60°C, et supérieure à 60°C.

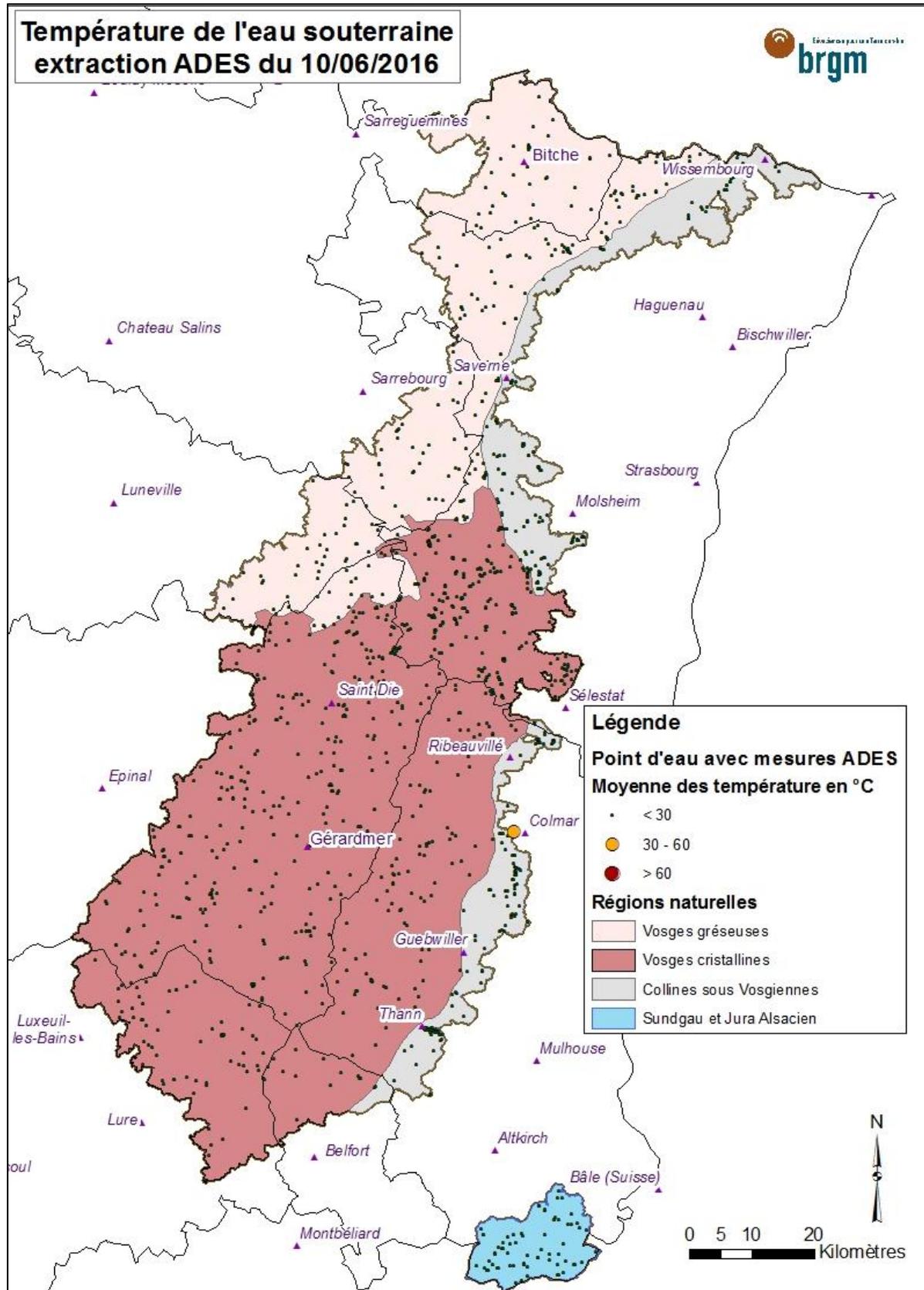


Illustration 4 – Carte de répartition des points d'eau avec mesure(s) des températures issues de ADES

Un seul point d'eau affiche une moyenne des mesures de température de l'eau souterraine supérieure à 30°C. Il s'agit du point référencé sous le code national BSS 03426X0098/F. Implanté en limite des communes de Wintzenheim et Colmar dans le Haut-Rhin, ce point d'eau correspond à un forage de 35 mètres de profondeur utilisé pour l'eau industrielle. Une seule mesure de température est disponible. Cette mesure réalisée le 29 mai 2000 donne une valeur de 49,1°C. Cette valeur n'est pas cohérente avec les mesures réalisées au droit des ouvrages de profondeurs équivalentes, implantés dans un rayon de 500 m et captant la même nappe des alluvions vosgiennes, pour lesquels la température est de l'ordre de 13°C.

### ***Bilan de l'exploitation des deux bases de données***

Le bilan de l'exploitation des résultats de mesure de températures de l'eau souterraine bancarisées dans la BSS-ES et ADES fait ressortir un site captant un gîte thermal. Il s'agit du site pétrolifère de Pechelbronn.

Or, au vu des activités historiques menées au droit de l'ancienne exploitation minière, ce site présente des risques potentiels pour la sécurité des personnes et des biens et fait actuellement l'objet de travaux de mise en sécurité. De concert avec le Commissariat à l'aménagement de Massif il a été décidé de ne pas retenir le site pétrolifère de Pechelbronn malgré le fort potentiel thermique des eaux souterraines à cet endroit.

Les résultats d'exploitation des bases de données BSS-ES et ADES n'ont pas permis de trouver un site potentiellement favorable au développement d'énergie géothermique.

#### **4.1.2. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE**

Qu'il s'agisse d'études ponctuelles de diagnostic de sources sur un secteur d'étude à l'échelle d'une commune ou de synthèses géothermiques à l'échelle régionale, plus d'une centaine de sources documentaires ont été consultées. La liste des ouvrages bibliographiques consultés est disponible en annexe 3.

Le croisement des sources documentaires étudiées sur le secteur a permis de relever un bon nombre d'indices qui militent en faveur de l'existence de ressources thermales. 9 secteurs ont ainsi été identifiés. La carte de l'illustration 5 ci-après positionne ces secteurs dans leurs régions naturelles.

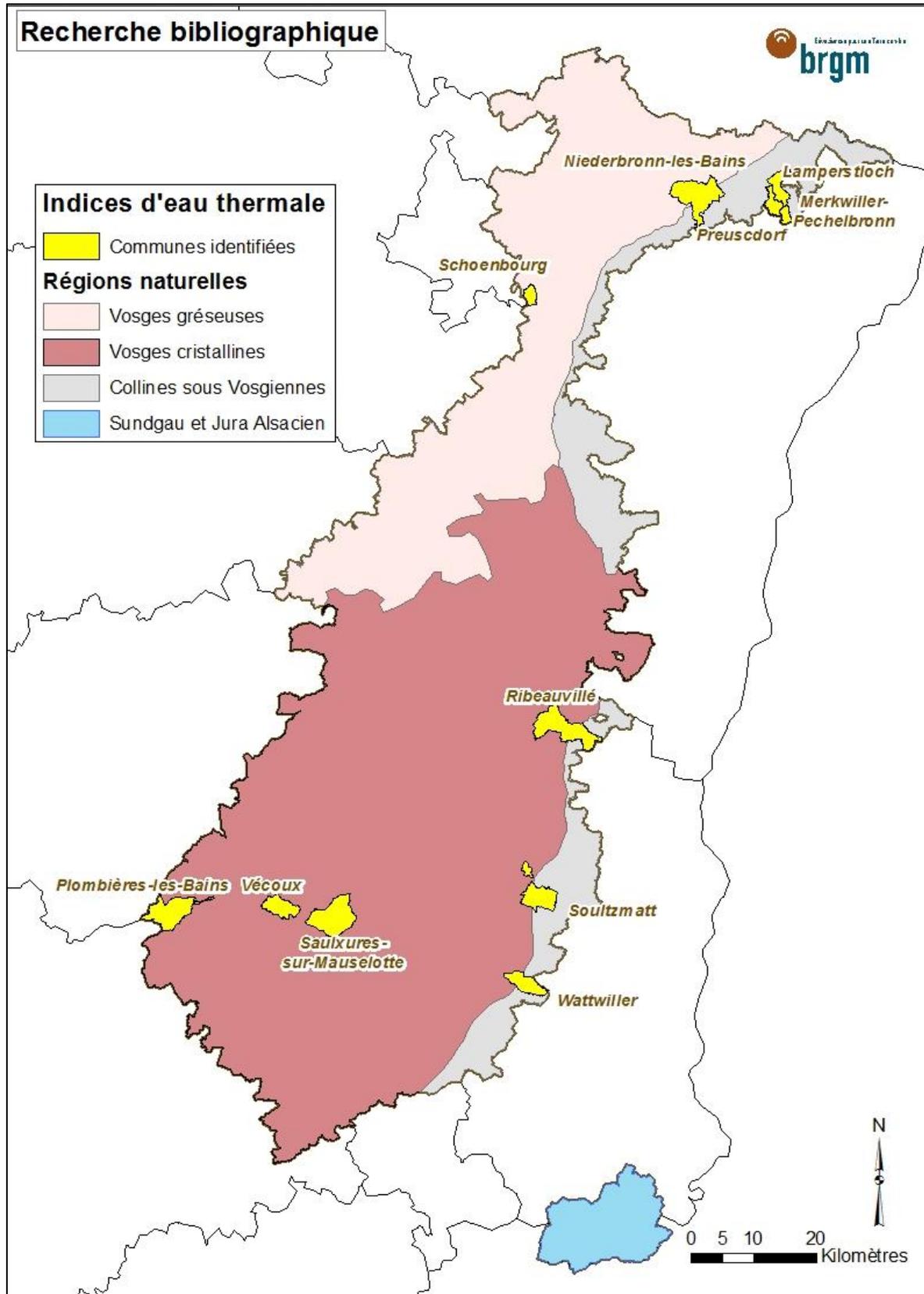


Illustration 5 – Carte de situation des communes montrant des ressources thermales

### **a) Les Vosges Gréseuses**

Au sein de ce secteur, une seule mention d'eau thermale a été relevée au droit du forage d'indice BSS 01688X0050 implanté sur la commune de Schoenbourg. Ce forage de recherche d'hydrocarbure de 1260 mètres de profondeur capte le réservoir du Muschelkalk supérieur. La température relevée à 1200 mètres de profondeur s'élève à 114°C.

Bien que la température soit très favorable, cette ressource d'eau thermale n'a pas été retenue dans le cadre de ce projet en raison de sa profondeur.

### **b) Les collines sous-vosgiennes**

On retrouve plusieurs manifestations thermales le long de la chaîne des Vosges dans le domaine géologique des collines sous-vosgiennes. Ces ressources sont situées :

- dans le département du Bas-Rhin au niveau du champ de fracture de Saverne sur les sites de :

- Lampertsloch, Preusdorf, Merwiller-Pechelbronn : ces communes appartiennent à l'ancien site pétrolifère de Pechelbronn. Parmi les sources les plus connues, la source des Héliens a vu le jour lors d'un forage de recherche d'hydrocarbure profond de 938 mètres. Cette source thermale artésienne jaillit à une température constante de 65°C avec un débit horaire de 12 m<sup>3</sup> ;
- Niederbronn-les-Bains : la source « romaine » émerge à une température constante de 18,2°C. Le réservoir thermal est celui des grès du trias inférieur. Cette eau est utilisée en bain dans l'établissement thermal.

- dans le Haut-Rhin sur les sites de :

- Ribeauvillé : implantées dans le champ de fractures de Ribeauvillé, les sources thermo-minérales sont exploitées pour l'embouteillage d'eaux minérales (source des Ménétriers et du Château). Ces sources présentent des températures constantes d'environ 16°C ;
- Soultzmatt : implantées dans le champ de fractures de Guebwiller, les sources thermo-minérales de Soultzmatt émergent à la jonction entre les assises calcaires dolomitiques du Muschelkalk et les grès du Buntsandstein. Ce sont des sources « tempérées » de températures relevées au griffon comprises entre 14 et 15°C ;
- Wattwiller : l'eau de source est exploitée pour l'embouteillage ; des projets d'ouverture d'un établissement thermal ont été envisagés sans toutefois aboutir. Cette eau thermale qui capte le réservoir calcaire du Muschelkalk présente une température constante d'environ 15°C.

Ces sources d'eaux thermo-minérales fournissent de l'eau « tiède » à des températures se situant entre 14 – 20°C. Toutefois, ces manifestations thermales « tièdes » à la surface n'excluent pas leur existence en profondeur à des températures supérieures. Pour obtenir de l'eau thermale supérieure à 30°C il est nécessaire de recourir à des réservoirs plus profonds.

### c) *Les Vosges Cristallines*

Sur le versant Est de la chaîne des Vosges, la circulation de l'eau alimentant les sources minérales se fait à faible profondeur ; il s'agit alors de sources « froides » de températures inférieures à 15°C. Ainsi on retrouve les eaux minérales de Sultzbach-les-Bains et Bussang : bien que jadis utilisées pour les bains, il s'agit d'eaux froides de température comprise entre 9° et 11°.

A contrario, sur le versant Lorrain, les granites fournissent des sources à température et débits plus importants. Ainsi les indices d'eaux thermales issues de roches cristallines se retrouvent sur le versant lorrain au droit des communes de Saulxures-sur-Mauselotte, Vécoux et Plombières-les-Bains.

- Saulxures-sur-Mauselotte : la source jaillit à une température de 18,2°C ;
- Vécoux : la source « Chaude Fontaine » de la commune de Vécoux jaillit à une température de 22,5°C ;
- Plombières-les-Bains : il s'agit d'une source thermale issue de roches cristallines qui émerge à la faveur d'une faille en fond de vallée.

### d) *Le Jura alsacien*

L'intérêt hydrogéologique du Jura alsacien pour les eaux thermales est restreint, aucune source n'a été identifiée.

### e) *Bilan de la synthèse bibliographique*

Le tableau ci-dessous reprend les températures relevées au griffon des sources thermales ou des réservoirs captés en profondeur, par secteur :

Régions naturelles	Secteur	Profondeur de captage (m)	Température en °C
Vosges du Nord	Aucune source identifiée (hors réservoir profond)		
Collines-sous-Vosgiennes	Site pétrolifère de Pechelbronn	artésienne	65
	Niederbronn-les-Bains	< 10	18,2
	Ribeauvillé	< 10	16
	Sultzmatt	< 10	15
	Wattwiller	< 10	15
Vosges cristallines	Vécoux		22,5
	Saulxures-sur-Mauselotte		18,2
	Plombières-les-Bains		85
Jura alsacien	Aucune source identifiée		

*Illustration 6 – Tableau de synthèse des résultats de recherche bibliographique*

### 4.1.3. SYNTHÈSE PAR SOURCES DOCUMENTAIRES

L'exploitation combinée des bases de données avec mesures de température de l'eau souterraine et du dépouillement d'ouvrages bibliographiques a permis de caractériser la ressource thermique disponible au sein du Massif des Vosges.

Les résultats sont synthétisés par source documentaire dans le tableau de l'illustration 7 ci-dessous :

Source documentaire	Nombre de points d'eau avec mesure de température ou nombre de sources bibliographiques consultées	Nombre d'analyses de température extrait des bases de données	Nombre de points d'eau ou communes dont la température moyenne est > 30°C	Nombre d'ouvrages ou communes retenus	Commune(s) retenue(s)
BSS_ES	816	4 479	3	0	
ADES	1 381	10 014	1	0	
Bibliographie	100		2	1	Plombières-les-bains

Illustration 7 – Tableau de synthèse des résultats par type de source documentaire

Cette première étape a permis de mettre en évidence les réservoirs d'eaux thermales et de les classer d'après les critères définis dans la méthodologie (température, débit et profondeur d'accès).

Les travaux menés font ressortir le bilan suivant :

- Les 3/4 des émergences thermales identifiées sur le secteur du Massif des Vosges fournissent de l'eau « froide » ou « hypothermales » ;
- Aucun site n'a été identifié avec des émergences d'eau thermique de température comprise entre 30 et 55°C ;
- Deux secteurs ont été identifiés avec des eaux hyperthermales : l'ancien site pétrolifère de Pechelbronn et Plombières-les-Bains.

Les secteurs avec des eaux thermales qualifiées de « froides » ou « hypothermales » dont la température est inférieure à 30°C ne sont pas retenus pour la caractérisation des besoins géothermiques en surface. En outre, l'ancien site pétrolifère de Pechelbronn est exclu compte tenu de l'historique du site.

**Un secteur aux propriétés « favorables » au développement de géothermie a été mis en évidence. Il s'agit du site de Plombières-les-Bains localisé dans les Vosges cristallines.**

## 4.2. CARACTERISATION DES BESOINS THERMIQUES

L'objectif de cette partie est d'une part de préciser pour le site identifié de Plombières-les-Bains les utilisations actuelles de l'eau thermique et d'autre part d'appréhender les projets d'urbanisme pour lesquels une valorisation énergétique des eaux thermales pourrait être envisagée.

Des rencontres avec les acteurs représentant le centre thermal en exploitation et les services de la mairie de Plombières-les-Bains ont été organisées. Des visites de terrain ont également permis de prendre connaissance de l'aménagement du territoire autour des sources thermales et de repérer sur le terrain les plans des projets envisagés.

### 4.2.1. SITE DE PLOMBIERES-LES-BAINS

#### a) Contexte géologique et hydrogéologique

Cette partie s'appuie sur le rapport BRGM « Etude hydrogéologique du bassin thermal de Plombières-les-Bains » - G. Minoux - 30/11/1973.

La région de Plombières est constituée par un vaste plateau infra-triasique dont l'altitude culmine entre +550 et +580 m. Ce plateau est fortement entaillé du Nord au Sud par trois vallées sensiblement parallèles et orientées NE-SW : vallée de la Semouse, de l'Augronne et de la Combeauté. Ces entités hydrologiques sont reportées sur l'extrait de la carte géologique de Plombières au 1/50 000 - illustration 8 ci-dessous :

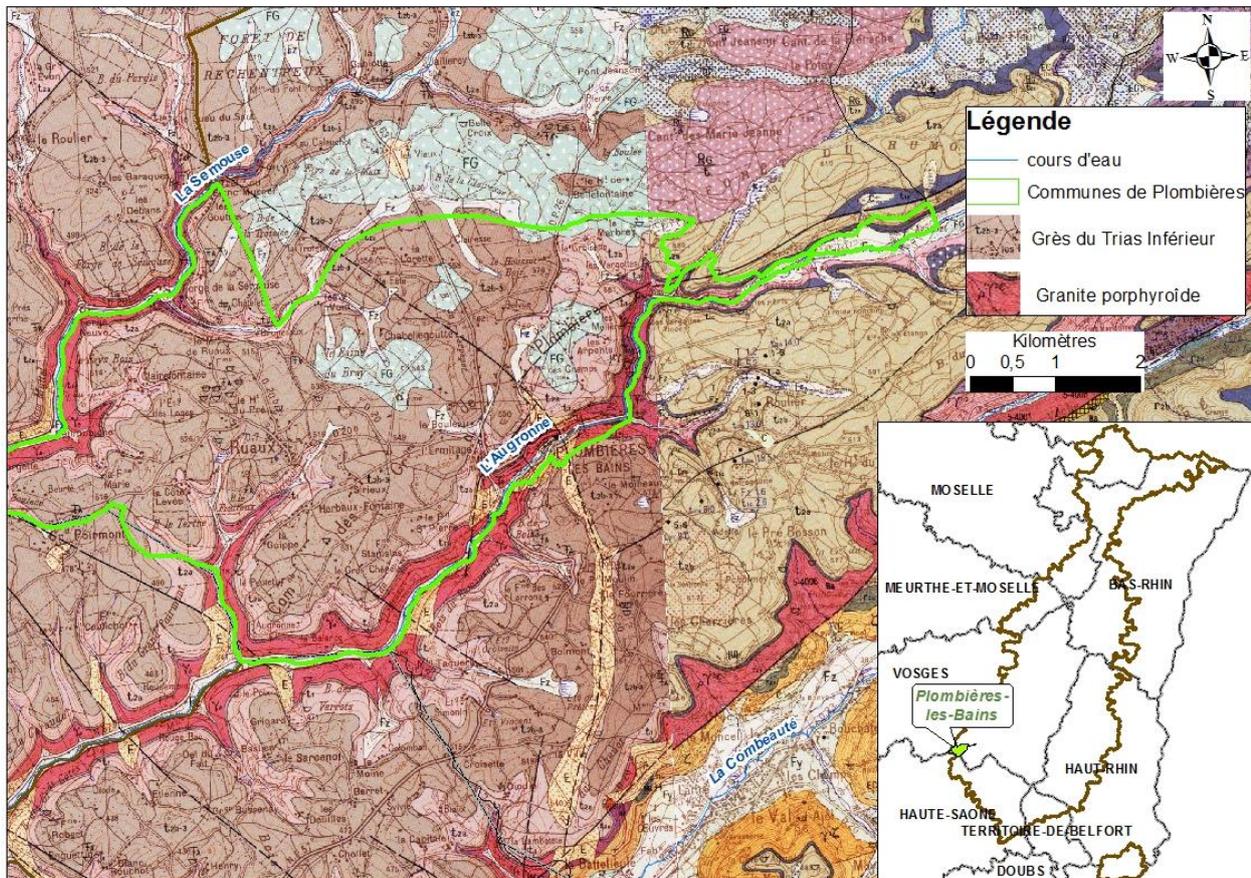


Illustration 8 – Extrait de la carte géologique de Plombières-les-Bains au 1/50 000<sup>ème</sup>.

Le substratum hercynien de ce plateau a été mis à nu et profondément creusé selon ces trois sillons par les eaux de ruissèlement et surtout sous l'effet du puissant rabotage des glaciers du domaine sud-occidental des Vosges. Cette intense érosion a eu pour effet de faire apparaître sur de longues distances (12 km suivant le cours de l'Augronne) et sur une profondeur importante (une centaine de mètres au niveau de Plombières) un massif de roches essentiellement granitiques, fortement fissurées, diaclasées et faillées.

Cette histoire géologique conduit à un contexte hydrogéologique caractérisé par deux aquifères principaux nettement différenciés :

- les grès du Trias Inférieur : assises gréseuses et conglomératiques qui couronnent le Massif et donnent naissance à de nombreuses sources de déversement. Ce sont des sources froides d'eaux « récentes » et peu minéralisées à circulation rapide ;
- le granite porphyroïde à biotite : granite altéré et arénisé au sein duquel sourdent toutes les sources thermales en rive droite et gauche de l'Augronne dans un secteur très localisé. Ce sont des sources « chaudes » d'eaux hyperthermales « anciennes » d'origine profonde à circulation lente à travers le Massif granitique. Ces eaux émergent ponctuellement des fissures granitiques à des températures atteignant 85°C.

En fond de vallée, on rencontre également des sources « tempérées » qui sont un mélange d'eaux « anciennes » et « récentes » à différents taux.

### **b) Aménagement de la ville et principaux bâtiments**

La ville de Plombières-les-Bains couvre la vallée étroite de la rivière de l'Augronne sur 1,5 km de long à des cotes de base qui s'échelonnent de l'amont vers l'aval entre +430 et +400m. La ville s'est construite en deux parties : de l'aire d'émergence des sources thermales à l'amont vers la ville basse à l'aval.

Le centre-ville correspond à la station thermale historique fondée par les Romains au droit de l'aire d'émergence des eaux thermales. La ville basse accueille les « Thermes Napoléons » puis s'étend vers les bâtiments publics de l'espace de loisir Berlioz, le casino, la piscine intercommunale et la station d'épuration (STEP).

Afin de capter les eaux thermales qui émergeaient naturellement au niveau de la rivière, les Romains ont détourné et canalisé l'Augronne. Dès lors, l'Augronne s'écoule dans une galerie souterraine creusée sous le centre-ville depuis l'amont des bâtiments de la mairie jusqu'à l'aval de l'espace Berlioz de la ville basse.

Le cheminement de l'Augronne souterrain ainsi que l'implantation des principaux bâtiments thermaux et publics sont représentés sur le plan de l'illustration 9 ci-dessous.

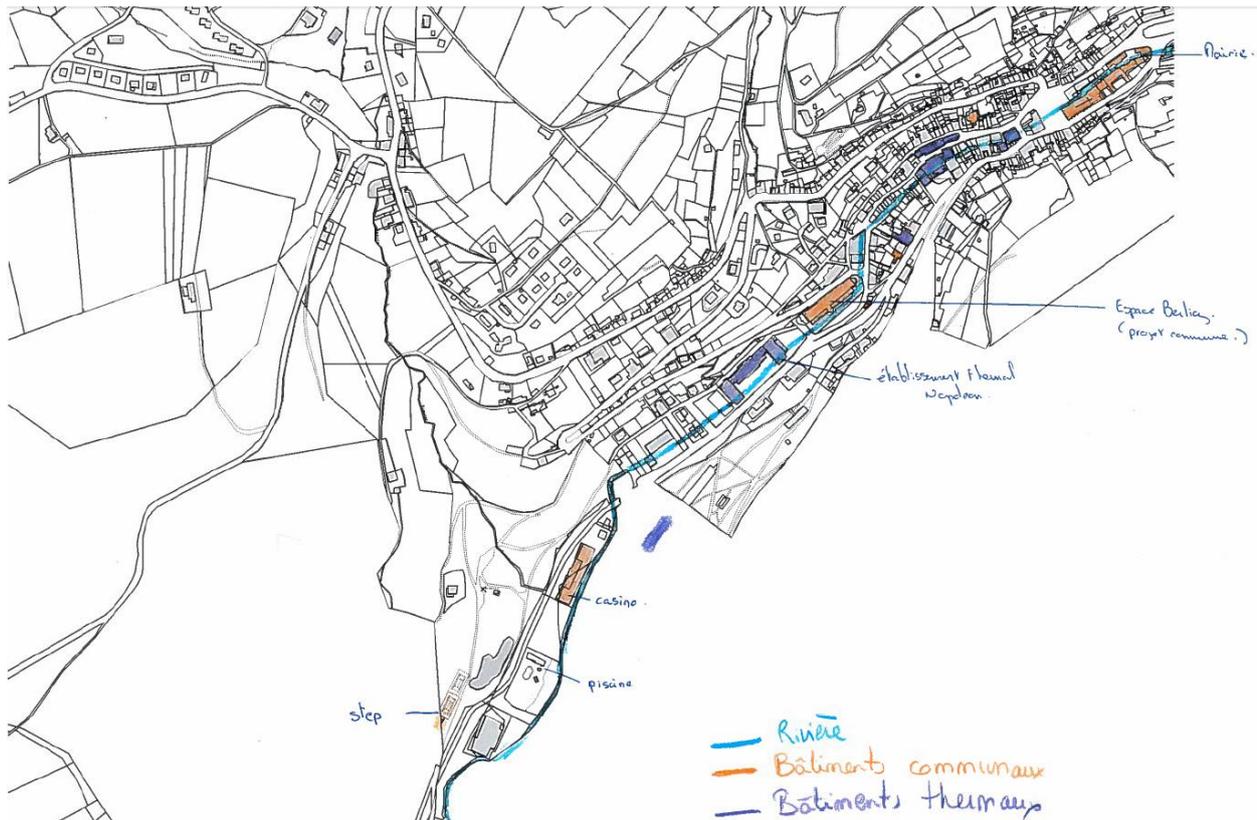


Illustration 9 – Plans des principaux bâtiments de Plombières-les-Bains et de l'Augronne canalisée

### c) Utilisation actuelle des eaux thermales

Deux utilisateurs principaux se partagent actuellement le bénéfice des eaux thermales de Plombières-les-Bains : le Nouveau Centre Thermal de Plombières (NCTP) et la piscine municipale de Plombières-les-Bains qui est gérée par la Communauté de Communes des Vosges Méridionales.

Des sources ponctuelles seraient utilisées directement par des particuliers mais concerneraient des sources à faible débit.

#### ➤ Le Nouveau Centre Thermal de Plombières (NCTP)

Le NCTP exploite trois structures : les thermes Romains, les thermes Napoléons et l'espace bien-être Calodaée. Les thermes Romaines et l'espace Calodaée sont situés au centre-ville tandis que les thermes Napoléons en ville basse.

Pour alimenter ces structures les sources thermales sont exploitées :

- de mars à novembre (saison d'ouverture des Thermes) pour les thermes Romains et Napoléons pour un usage de thermalisme médicale : eau de bains et eau à boire ;
- toute l'année : pour le centre de bien-être Calodaée pour les eaux de bains ;
- en hiver : pour un usage géothermal pour chauffer les bâtiments de l'hôtel des Thermes Napoléons situé en ville basse.

Ces usages exigent une température de l'eau « tempérée ». Or l'eau thermale captée à une température moyenne de 71°C est trop élevée. L'eau thermale est alors refroidie avant utilisation. Ce refroidissement s'effectue par échange thermique avec de l'eau froide. Ainsi le NCTP exploite des eaux thermales chaudes et des eaux froides dite « eaux banales ».

Pour ses besoins en eaux chaudes, le NCTP est le seul exploitant des sources thermales qui émergent naturellement. De plus, le NCTP a renforcé son dispositif de captage avec 4 forages (F1, F2, F3 et F4) implantés dans l'aire d'émergence des eaux thermales. Plus de 60 % des débits prélevés sont assurés par ces forages. La température de l'eau captée est comprise entre 43,6°C (Source des Dames) et 85°C (F1 - Forage Vulcain). Le débit journalier d'eau thermale captée s'élevait à 338 m<sup>3</sup> en 2015 pour une consommation de 100 m<sup>3</sup> en mars à 200 m<sup>3</sup> en septembre.

L'alimentation en eau froide, appelée « eaux banales » est assurée par le captage de 7 sources. Ces eaux sont captées sur les coteaux de Plombières-les-Bains et proviennent de la nappe des Grès du Trias Inférieur. Leur débit d'émergence journalier cumulé varie de 820 m<sup>3</sup> en hiver à 90 m<sup>3</sup> en été. L'eau froide arrive à manquer en période d'étiage.

#### ➤ **La piscine municipale de Plombières-les-Bains**

Il s'agit d'une piscine de loisirs en plein air qui n'est ouverte que durant les mois de juillet et d'août. L'eau thermale est exploitée par forage géothermique. Réalisé en 1988 initialement sur 150 mètres de profondeur, l'ouvrage a été approfondi en 1995 jusqu'à 565 mètres mais les équipements de pompage se situent à 217 m de profondeur.

Les venues d'eau rencontrées au cours de foration indiquent l'origine profonde de la ressource captée au sein du granite. Le forage est artésien à +0,80 m/sol et affiche une température stable de l'eau de 26,2°C. D'après le compte-rendu de travaux de forage, les besoins sont estimés à 9 m<sup>3</sup>/jour pour un débit exploitable estimé suite aux essais de pompage de 150 m<sup>3</sup>/jour avec un niveau dynamique vers 105 mètres de profondeur.

### **d) Installations**

#### ➤ **Le Nouveau Centre Thermal de Plombières (NCTP)**

Depuis les points de captage, un circuit d'eau chaude et un circuit d'eau froide cheminent parallèlement jusqu'à la salle des échangeurs thermiques. Le circuit d'eau chaude est alimenté par les sources thermales qui sont captées au niveau de deux galeries : la galerie Jutier et la galerie des Savonneuses. La galerie Jutier a été construite au droit de l'ancien lit de l'Augronne sous la rue Stanislas. Cette galerie permet l'accès aux émergences d'eau thermale des sources hyperthermales Jutier et aux forages F1 et F2. La galerie des Savonneuses construite sous la rue Louis François capte les sources tièdes des Savonneuses et des forages F3 et F4.

Ces deux galeries aboutissent au niveau de la salle des échangeurs thermiques où elles rejoignent les eaux banales (sources froides). Une fois tempérées, les eaux thermales passent par la salle des pompes où elles sont relevées et stockées dans deux réservoirs d'eau froide et d'eau chaude, avant d'être distribuées à l'ensemble des installations. La galerie Jutier se prolonge par une galerie de distribution des eaux thermales tempérées aux « Thermes Napoléons » situés en ville basse.

L'ensemble du dispositif d'eau thermale - sources, forages, galeries et réservoirs - est présenté sur les plans de l'illustration 10 suivante.

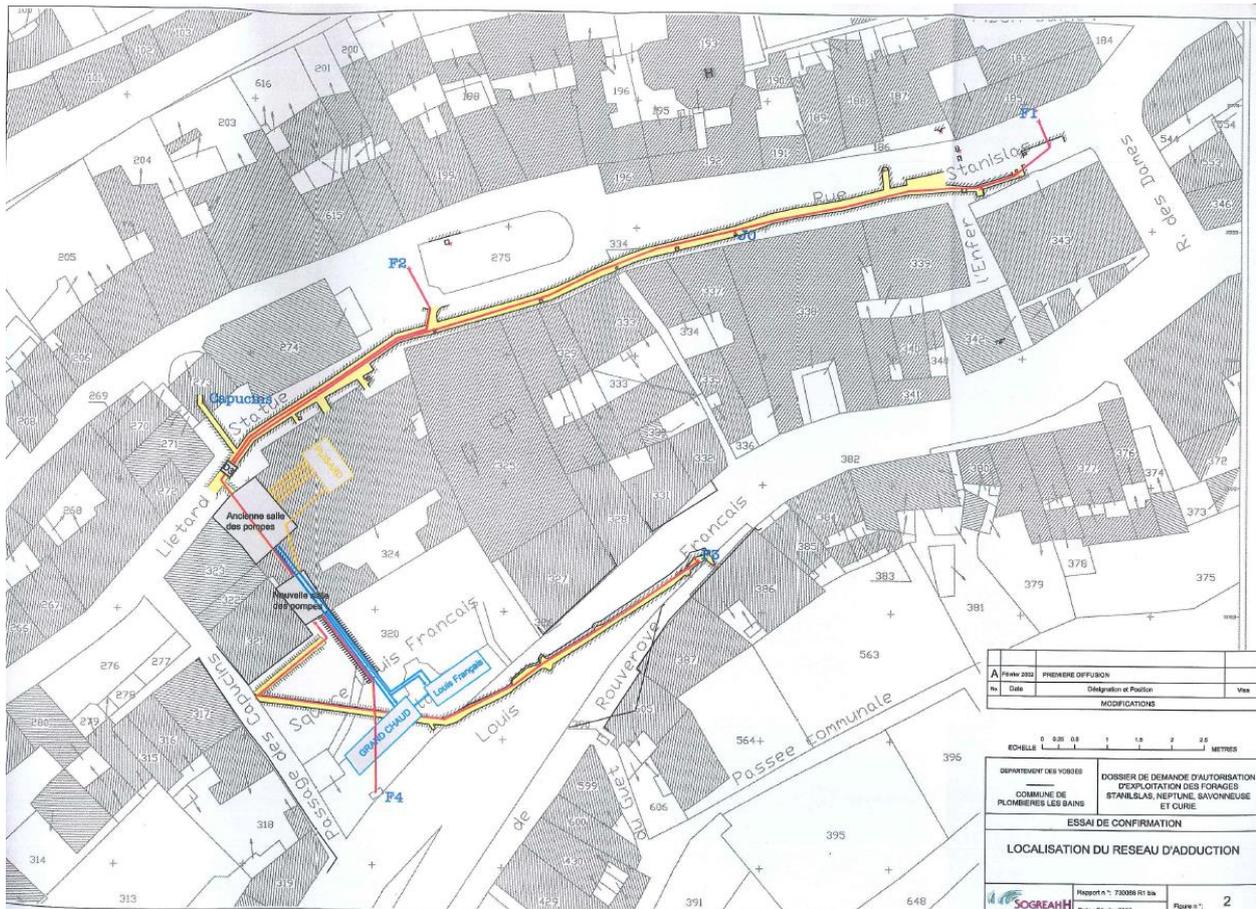


Illustration 10 – Plans des installations des thermes Romains : sources, forages, galeries et réservoirs

Après passage dans les bains les eaux thermales « usées » des Thermes Romains ainsi que les eaux banales réchauffées après échangeur thermique empruntent la galerie de distribution des Thermes Napoléons. Cette galerie est suffisamment large pour assurer la double fonction de distribution des eaux thermales aux Thermes Napoléons et de conduite pour les eaux usées.

L'ensemble des eaux usées est traité au niveau du parc du Grand Hôtel situé à proximité des Thermes Napoléons (ville basse). Le milieu récepteur de ces eaux de rejet est la rivière de l'Augronne. D'après les données de synthèse de la commune, illustration 11 - tableau de synthèse des sources thermales toutes utilisation confondues, les eaux usées sont rejetées dans le milieu naturel avec une température de l'ordre de 50°C pour un débit de 110 m<sup>3</sup>/jour sans distinction de période.

REJET EN RIVIÈRE / Disponible			
nom	T°	débit en m3/h	débit en m3/j
Jutier n° 8	49	0,15	3,6
Jutier n° 7	49	0,19	4,56
Jutier n° 6 bis	48	0,05	1,2
Jutier n° 6	41	0,58	13,92
Jutier n° 4	56	0,34	8,16
Jutier n° 3	57	1,11	26,64
Jutier n° 2	52	0,7	16,8
Mougeot	48	0,11	2,64
Crucifix	42	0,92	22,08
Stanislas	60	0,21	5,04
Collecteur Romain	55	0,25	6
Soit un total de 11 sources		4,61	110,64

Illustration 11 – Tableau de synthèse des sources thermales toutes utilisation confondues

### ➤ **La collectivité territoriale de Plombières-les-Bains**

Le réseau d'assainissement de la ville emprunte la galerie souterraine de l'Augronne canalisée puis suit le cours de l'Augronne jusqu'à la station d'épuration située à l'aval de la ville en ville basse.

Le « trop-plein » du forage géothermique de la piscine intercommunale ainsi que les eaux de rejet sont rejetés pour partie dans l'Augronne et pour partie dans l'étang de pêche à l'amont immédiat de la station d'épuration.

### e) **Projets d'utilisation énergétique des eaux thermales**

Les deux établissements, le NCTP et la commune de Plombières, sont porteurs de projet en phase d'esquisse ou de pré-étude. Les projets identifiés sont présentés ci-dessous :

#### ➤ **Projet du Nouveau Centre Thermal de Plombières (NCTP)**

Ce projet s'intitule Calodae et consiste en la réalisation d'un espace bien-être ouvert toute l'année. Cet espace sera aménagé par la rénovation de bâtiments existants ainsi que par la création de nouvelles piscines extérieures. Cet espace aura besoin d'énergie thermique pour chauffer les piscines et les bâtiments. Son inauguration est prévue pour 2020.

### ➤ **Projet de la Commune de Plombières-les-Bains**

La commune de Plombières-les-Bains a pour projet d'étendre son espace de loisir communal Berlioz. Cet espace comprenant une salle polyvalente et un complexe de loisir sera configuré à partir de la réhabilitation d'anciens bâtiments publics et de la création de nouveaux bâtiments. L'aménagement des bâtiments avec une valorisation énergétique de l'eau thermale comme moyen de chauffage est envisagée.

D'autres bâtiments existants comme le casino et la station d'épuration pourraient également bénéficier d'un système de chauffage par géothermie grâce aux eaux thermales. L'intérêt est principalement marqué pour la station d'épuration située à l'aval. Cette station, qui fonctionne par phyto-épuration, consomme beaucoup d'énergie.

#### **4.2.2. PERSPECTIVES**

La commune de Plombières est concernée par deux grands projets publics et privés dont la réalisation est programmée conjointement. Actuellement en phase d'esquisse, ces deux projets sont localisés à quelques centaines de mètres l'un de l'autre. Cette proximité favorise la mutualisation des aménagements nécessaires à l'usage de l'eau thermale émergeant naturellement à Plombières-les-bains.

Toutefois, les thermes manquent actuellement d'eau froide pour refroidir l'eau thermale qui est trop chaude pour une utilisation directe.

En effet, parmi les atouts pour la commune on peut retenir l'existence de la galerie de la rivière souterraine qui permettrait le passage d'un réseau de chaleur. Cette configuration est avantageuse car le projet de réhabilitation communal de l'espace Berlioz se situe juste au débouché des eaux thermales usées dans l'Augronne. Par ailleurs, le forage géothermique de la piscine se situe dans l'ensemble communal des bâtiments du casino – piscine – station d'épuration et en dehors du périmètre de protection des eaux thermales. La proximité de ces différents lieux est un avantage pour la réalisation d'un réseau de chaleur entre les ressources (forage géothermique, rejets d'eau chaude dans l'Augronne) et les besoins.

L'intérêt de la géothermie réside dans sa technique qui permet de prélever les calories de l'eau sans compromettre le débit. Une interconnexion des réseaux de chaleur par la récupération des calories en amont de l'usage thermal ou au niveau de leur rejet dans l'Augronne apparaît comme l'une des pistes à développer.

## 5. Conclusion et suite des opérations

Le projet Diathermav s'inscrit dans une démarche de valorisation géothermique des eaux thermale du Massif des Vosges. Cette première phase a permis de constituer à partir des données existantes un bilan du potentiel géothermique des eaux thermales du Massif des Vosges et d'acquérir des données complémentaires in situ sur les projets de développement.

Le croisement des sources documentaires (bases de données, bibliographie) étudiées sur le secteur a permis d'identifier les ressources hydrothermales. Toutefois, la majorité des sources d'eaux thermales fournissent pour la plupart de l'eau « tiède » à des températures se situant entre 14 – 20°C.

Deux secteurs répondant aux critères de disponibilité d'eau thermale à une température supérieure à 30°C ont été identifiés. Il s'agit du site de l'ancienne friche pétrolifère de Péchelbronn dans les collines-sous-Vosgienne et du site de Plombières-les-bains dans les Vosges Cristallines. Au vu des activités historiques menées au droit de l'ancienne exploitation minière de Péchelbronn, ce site n'a pu être retenu malgré le fort potentiel géothermique des eaux souterraines. Par contre, le site de Plombières-les-Bains est identifié comme étant favorable au développement d'une exploitation géothermique.

De par sa configuration géographique, géologique et hydrogéologique, la ville de Plombières-les-Bains présente plusieurs atouts à l'utilisation énergétique des eaux thermales. Les eaux thermales émergent naturellement à des températures pouvant atteindre 85°C. En partie exploitées par le Nouveau Centre Thermal de Plombières les bains et la Communauté de Communes des Vosges Méridionales, ces eaux sont rejetées à une température moyenne de 50°C dans les eaux superficielles de l'Augronne.

Par ailleurs, deux projets privés et publics de création de nouveaux espaces de bien-être et de loisir sont en cours d'élaboration. La proximité des besoins avec la ressource s'avère être une véritable opportunité au développement de la géothermie. Si une bonne adéquation était constatée entre ressources géothermales et besoins, une étude de préfaisabilité technico-économique pourra être réalisée, impliquant la définition des solutions techniques adéquates et prenant en compte les contraintes du site, le contexte réglementaire, le bilan économique ainsi que le bilan énergétique et environnemental.



## 6. Bibliographie

**Grandarovski G.** (octobre 1967) - Les eaux minérales et thermo-minérales dans le département du Haut-Rhin – Rapport BRGM, Conseil général du Haut-Rhin. 98 p.

**Roux Jean-Claude et al.** (mars 2006) : Aquifères et eaux souterraines en France – Tome 2 – Chapitre XV Eaux thermales et minérales. BRGM éditions.

**Minoux G.** (Novembre 1973) : Etude hydrogéologique du bassin thermal de Plombières-les-Bains - Rapport BRGM. Ministère de la Santé publique et de la sécurité Sociale, Direction des hôpitaux. 123 p.

**Maiaux C.** (Juin 1996) : Forage de la Place Napoléon III – caractéristiques hydrogéologiques du site et proposition de protection de l'ouvrage. Rapport ANTEA A06407. Ville de Plombières-les-Bains. 20 p.



## **Annexe 1 :**

### **Tableau statistique des mesures de température de l'eau issues de la BSS-ES**



Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
01671X0007	65,2	1969	1	11,0	11,0	11,0
01675X1001	11,5	1978	1	10,5	10,5	10,5
01675X1006		1970	1	9,5	9,5	9,5
01675X1008		1970	1	10,0	10,0	10,0
01675X1009		1970	1	11,0	11,0	11,0
01675X1011		1976	25	13,5	4,4	9,5
01675X1012		1970	1	11,5	11,5	11,5
01675X1014		1970	1	12,0	12,0	12,0
01675X1015		1970	1	11,5	11,5	11,5
01675X1016		1970	1	11,5	11,5	11,5
01675X1017		1970	1	11,5	11,5	11,5
01675X1018		1970	1	12,0	12,0	12,0
01675X1019		1979	3	15,0	12,0	14,0
01676X0003	50	1969	1	11,0	11,0	11,0
01677X0010		1986	1	1,0	1,0	1,0
01677X0011		1986	1	10,0	10,0	10,0
01677X0013		1986	1	8,5	8,5	8,5
01677X1001		1977	5	10,0	7,5	8,4
01677X1002		1977	23	10,6	7,5	8,7
01678X0006		1957	1	9,4	9,4	9,4
01681X0002		1978	1	9,2	9,2	9,2
01681X0003		1978	1	9,5	9,5	9,5
01681X0005		1978	1	10,0	10,0	10,0
01681X0013	33	1973	1	9,8	9,8	9,8
01684X0003		1977	12	10,5	6,8	9,2
01685X0014		1949	40	10,7	8,0	9,6
01685X0018		1971	1	9,5	9,5	9,5
01685X0030		1984	1	9,2	9,2	9,2
01685X0050		1984	1	9,5	9,5	9,5
01685X0052		1984	1	9,2	9,2	9,2
01685X0054		1984	1	9,0	9,0	9,0
01685X0059		1978	1	13,0	13,0	13,0
01685X0061		1989	1	9,0	9,0	9,0
01685X0062	110	1976	1	9,0	9,0	9,0
01686X0024		1971	4	9,0	7,8	8,5
01686X0028		1971	1	9,8	9,8	9,8
01686X0029		1971	1	9,5	9,5	9,5
01686X0031		1969	24	13,8	7,8	9,2
01686X0043		1978	1	12,0	12,0	12,0
01686X0044		1978	1	13,0	13,0	13,0
01686X0055		1991	2	8,5	8,4	8,5
01686X0056		1991	2	8,2	8,0	8,1
01686X0061		1976	11	17,0	2,8	10,3
01686X0075		1977	1	11,2	11,2	11,2
01686X0076		1976	1	12,0	12,0	12,0
01687X0024		1989	5	13,4	8,0	9,8
01688X0006		1976	36	11,0	8,5	9,5
01688X0007		1976	34	11,0	7,0	9,3
01688X0014		1974	14	11,0	9,2	10,2
01688X0015		1991	2	10,5	9,4	10,0
01688X0026		1976	32	10,2	7,5	9,1
01688X0028		1982	1	7,3	7,3	7,3
01688X0029		1976	31	10,0	7,0	8,5
01688X0030		1976	5	10,0	7,0	8,4
01688X0031		1977	20	10,3	0,0	8,3
01688X0036		1976	32	13,2	7,2	10,4

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
01688X0037		1976	30	13,0	7,4	10,2
01688X0038		1976	29	12,8	7,8	10,3
01688X0060		1976	30	11,0	7,0	8,7
01688X0072		1984	13	10,0	7,5	8,9
01688X0073		1982	4	9,7	7,5	8,6
01695X0001	4,33	1969	1	15,0	15,0	15,0
01695X0002	2,9	1969	1	13,0	13,0	13,0
01695X0003	5,6	1969	1	13,0	13,0	13,0
01695X0004	10,7	1969	1	13,0	13,0	13,0
01695X0005	1,9	1969	1	15,0	15,0	15,0
01695X0018	45	1973	3	14,0	11,3	13,1
01971X0012		1982	1	10,4	10,4	10,4
01971X0020		1976	21	10,8	7,0	8,9
01971X0021		1976	19	10,8	7,0	9,1
01971X0066		1979	8	16,0	12,0	13,7
01972X0011		1978	3	8,7	8,5	8,6
01972X0012		1976	7	9,2	8,0	8,7
01972X0015		1976	30	12,0	6,8	8,5
01972X0016		1977	24	12,0	6,8	8,5
01972X0017		1976	29	10,2	7,2	9,0
01972X0027		1976	31	9,8	7,5	8,6
01972X0037		1983	2	8,6	8,0	8,3
01972X0057		1976	42	17,0	7,0	11,0
01972X0069	48	1979	11	15,0	12,0	12,9
01972X0076		1976	9	10,2	7,8	8,7
01972X0077		1979	10	14,0	10,0	12,4
01972X0078		1979	11	15,0	11,0	12,8
01972X1011	60	1986	1	10,0	10,0	10,0
01973X0020		1979	11	15,0	11,0	13,1
01974X0018		1980	2	8,8	8,2	8,5
01974X0019		1980	2	8,8	8,2	8,5
01974X0023		1977	22	12,8	5,2	8,6
01974X0031		1976	31	10,0	7,4	8,5
01974X0032		1976	30	10,8	6,5	8,9
01974X0033		1976	31	11,0	6,7	8,9
01974X0053		1992	1	8,0	8,0	8,0
01974X1002	75	1980	1	10,1	10,1	10,1
01976X0008		1977	1	9,0	9,0	9,0
01976X0009		1977	1	9,0	9,0	9,0
01976X0010		1977	1	8,0	8,0	8,0
01976X0013		1976	3	9,0	7,2	8,1
01976X0014		1976	4	9,0	8,0	8,8
01976X0016		1976	2	9,0	7,0	8,0
01976X0017		1976	2	9,0	6,8	7,9
01976X0019	25	1976	4	11,0	7,0	9,3
01976X0022		1986	1	6,5	6,5	6,5
01976X0034		1976	6	10,2	8,0	9,1
01976X0035		1976	5	10,2	6,0	8,7
01976X0036		1976	6	10,5	6,0	8,8
01976X0054		1979	3	9,5	9,0	9,3
01976X0061		1975	9	15,0	8,7	11,9
01976X0070		1976	6	10,0	6,5	8,7
01976X1002		1986	1	7,8	7,8	7,8
01977X0003		1976	1	10,0	10,0	10,0
01977X0004		1976	2	8,5	8,0	8,3
01977X0009		1976	29	10,9	8,5	10,2

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
01977X0013	12,3	1976	1	11,5	11,5	11,5
01977X0018	133	1990	1	11,0	11,0	11,0
01977X0021		1981	21	10,8	5,3	8,4
01977X0041		1976	12	11,2	9,8	10,6
01977X0042		1976	19	12,5	10,0	10,7
01981X0009		1949	20	19,0	17,9	18,3
01981X0018		1978	1	10,2	10,2	10,2
01982X0003	218,7	1977	1	8,5	8,5	8,5
01982X0015		1978	1	13,6	13,6	13,6
01983X0006	1146	1971	31	72,6	6,9	62,6
01983X0008		1978	18	13,5	9,0	10,9
01983X0025	1157	1924	4	65,0	60,0	62,5
02331X0163	286	1971	1	20,0	20,0	20,0
02332X0002	13,6	1984	1	7,8	7,8	7,8
02332X0003		1984	1	8,2	8,2	8,2
02332X0004	60	1984	1	8,5	8,5	8,5
02332X0005	65	1973	5	14,4	3,5	9,3
02332X0006		1984	1	8,8	8,8	8,8
02332X0011		1977	23	11,2	6,5	8,3
02332X0012		1977	25	11,8	6,5	8,7
02332X0029	100	1972	33	12,4	10,0	10,5
02332X0048		1982	1	7,6	7,6	7,6
02332X0049	31,5	1982	2	11,0	10,3	10,7
02332X0051		1977	20	10,0	8,5	9,1
02332X0052		1976	5	10,4	9,0	9,6
02332X0053		1977	20	10,2	8,0	9,3
02332X0054		1977	6	11,3	8,0	9,5
02332X0055		1976	23	10,1	7,5	9,2
02332X0056		1977	21	10,1	7,5	8,7
02332X0126		1982	1	8,0	8,0	8,0
02332X0145	199,8	1992	1	10,5	10,5	10,5
02335X0009		1984	1	7,3	7,3	7,3
02335X1016		1984	1	8,3	8,3	8,3
02335X1017		1977	2	8,6	8,0	8,3
02335X1021		1977	1	8,5	8,5	8,5
02335X1023		1984	1	8,7	8,7	8,7
02335X1027		1975	1	6,5	6,5	6,5
02336X0001		1978	22	12,1	10,5	11,7
02336X0002		1976	31	9,3	7,2	7,9
02336X0003		1976	29	9,3	6,5	8,0
02336X0004		1976	29	9,3	7,4	8,3
02336X0005		1976	29	10,0	7,0	8,8
02336X0006		1976	31	9,6	7,5	8,9
02336X0012		1976	8	8,8	7,8	8,2
02336X0026		1976	27	10,4	8,0	8,8
02336X0027		1976	26	10,4	7,8	8,9
02336X0038		1978	18	12,6	9,5	10,3
02336X0055		1976	2	9,0	8,4	8,7
02336X0061	18	1984	16	10,5	8,2	9,5
02336X0062	23	1985	10	11,0	9,2	10,0
02336X0095		1977	1	8,5	8,5	8,5
02336X0099		1977	1	8,0	8,0	8,0
02697X0026	93,05	1974	13	15,0	9,0	11,4
02697X0027		1970	22	17,0	5,8	10,3
02697X0032	93,05	1972	23	18,0	9,0	11,8
02698X0024		1970	19	14,0	8,0	10,6

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
02701X0022		1970	9	16,0	5,0	9,4
02702X0002		1970	37	16,0	4,0	9,7
02702X0012		1981	4	14,1	4,0	8,1
02703X0014		1981	4	18,0	5,0	10,6
02703X0015	1,5	1981	4	12,0	4,9	8,7
02703X0021		1982	1	10,5	10,5	10,5
02703X0025		1970	23	15,0	4,0	9,6
02703X0028		1986	1	9,0	9,0	9,0
02705X0001		1981	6	13,0	8,0	10,2
02705X0005		1970	14	13,0	8,0	10,1
02705X0006		1970	14	14,0	9,0	11,3
02705X0027		1970	18	16,0	5,0	10,9
02705X0038		1977	1	12,0	12,0	12,0
02706X0043		1971	24	17,0	5,0	9,6
02706X0045		1970	16	14,0	6,0	10,3
02706X0056		1970	21	16,0	8,0	12,3
02706X0060		1981	4	15,4	8,0	11,7
02707X0029	13	1983	1	9,0	9,0	9,0
02708X0001	115,17	1985	1	6,9	6,9	6,9
02708X0011		1984	7	8,3	7,0	7,5
02708X0035		1980	13	9,2	6,8	8,4
02708X0041		1979	3	7,8	5,6	7,0
02708X0042		1976	10	8,4	6,2	7,6
02708X0085		1981	1	7,8	7,8	7,8
02708X0086		1981	1	7,8	7,8	7,8
02708X0087		1981	1	10,5	10,5	10,5
02711X0001		1977	12	12,7	7,8	8,8
02711X0005		1971	1	9,0	9,0	9,0
02711X0019		1972	5	10,0	7,0	8,4
02711X0021		1972	1	10,0	10,0	10,0
02711X0022		1972	1	8,5	8,5	8,5
02711X0023		1972	1	8,5	8,5	8,5
02711X0032		1972	1	10,0	10,0	10,0
02711X0034		1972	1	10,0	10,0	10,0
02711X0037		1972	1	8,0	8,0	8,0
02711X0039		1976	29	11,0	5,0	7,3
02712X0001		1976	29	11,2	5,5	8,6
02712X0007		1971	1	10,8	10,8	10,8
02712X0008		1971	1	12,5	12,5	12,5
02712X0009		1971	1	12,5	12,5	12,5
02712X0010		1971	30	11,0	7,4	8,9
02712X0011		1971	18	10,2	7,8	8,9
02712X0012		1971	30	10,8	7,0	8,9
02712X0013		1971	2	9,5	9,3	9,4
02712X0019		1971	1	11,5	11,5	11,5
02712X0027		1971	1	9,5	9,5	9,5
02712X0028		1972	1	12,0	12,0	12,0
02712X0053	10	2003	1	13,1	13,1	13,1
02713X0011		1971	1	12,0	12,0	12,0
02713X0012		1971	1	11,5	11,5	11,5
02713X0019	2,5	1971	1	13,0	13,0	13,0
02713X0029	47	1971	1	14,0	14,0	14,0
02713X0036	1,4	1960	1	1,5	1,5	1,5
02713X0037		1960	1	1,0	1,0	1,0
02713X0038	3,6	1960	1	5,0	5,0	5,0
02715X0001		1984	10	14,8	9,5	11,6

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
02715X0004	1,2	1972	5	13,0	8,0	9,5
02715X0008	1,2	1972	1	7,5	7,5	7,5
02715X0012	1,2	1972	1	9,5	9,5	9,5
02715X0013	1,2	1972	1	9,0	9,0	9,0
02715X0014	1,2	1972	1	8,5	8,5	8,5
02715X0015	1,2	1972	1	8,5	8,5	8,5
02715X0018	1,2	1991	2	5,3	4,7	5,0
02715X0019	1,2	1972	3	7,5	5,2	6,1
02715X0021	1,2	1972	1	8,0	8,0	8,0
02715X0029		1976	2	10,5	7,0	8,8
02715X0030	1,2	1972	2	8,0	7,8	7,9
02715X0031		1976	2	8,6	7,0	7,8
02715X0037	1,2	1974	1	12,0	12,0	12,0
02715X0043	1,2	1972	1	8,5	8,5	8,5
02715X0044	1,2	1938	32	10,2	6,0	7,8
02715X0045	1,2	1976	31	10,0	5,8	7,7
02715X0046	1,2	1976	27	11,0	5,5	8,3
02715X0047		1984	5	9,8	5,2	7,4
02715X0053		1972	21	10,0	7,0	8,4
02715X0057		1971	1	8,0	8,0	8,0
02715X0058	1,2	1976	28	10,3	5,5	8,2
02715X0077		1979	1	9,0	9,0	9,0
02715X0088		1981	1	8,7	8,7	8,7
02715X0089		1981	1	8,7	8,7	8,7
02715X0090		1981	1	8,7	8,7	8,7
02715X0137		1996	1	12,5	12,5	12,5
02716X0001		1971	1	10,0	10,0	10,0
02716X0002		1971	1	10,0	10,0	10,0
02716X0003		1976	1	10,0	10,0	10,0
02716X0004		1976	1	8,0	8,0	8,0
02716X0006		1971	1	13,5	13,5	13,5
02716X0007		1971	1	11,0	11,0	11,0
02716X0010		1971	3	8,0	7,2	7,6
02716X0011		1971	3	11,0	7,8	8,9
02716X0014		1976	32	10,0	5,0	8,1
02716X0015		1976	19	9,0	7,0	8,3
02716X0016		1977	23	10,0	6,8	8,1
02716X0020		1972	1	8,7	8,7	8,7
02716X0022		1972	1	8,5	8,5	8,5
02716X0024		1972	1	7,5	7,5	7,5
02716X0025		1972	1	8,5	8,5	8,5
02716X0026		1972	1	8,5	8,5	8,5
02716X0028		1972	2	9,0	8,5	8,8
02716X0029		1972	1	8,0	8,0	8,0
02716X0031		1972	1	8,0	8,0	8,0
02716X0039		1972	1	10,0	10,0	10,0
02716X0040		1972	1	8,5	8,5	8,5
02716X0056		1972	1	10,0	10,0	10,0
02716X0057		1968	3	12,0	9,0	10,5
02716X0059		1972	2	10,0	8,5	9,3
02716X0060	18	1972	1	10,0	10,0	10,0
02716X0062		1961	1	10,0	10,0	10,0
02716X0063		1972	1	9,5	9,5	9,5
02716X0064		1971	1	3,5	3,5	3,5
02716X0065		1971	1	3,5	3,5	3,5
02716X0066		1971	1	2,5	2,5	2,5

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
02716X0067		1971	1	6,0	6,0	6,0
02716X0068		1971	1	5,0	5,0	5,0
02717X0001		1971	1	13,0	13,0	13,0
02717X0002		1971	1	11,0	11,0	11,0
02717X0008		1972	2	10,0	8,5	9,3
02717X0009		1972	1	8,0	8,0	8,0
02717X0010		1972	1	9,0	9,0	9,0
02717X0022		1976	28	13,0	7,4	11,3
02717X0031		1971	1	10,0	10,0	10,0
02717X0038	132	1930	2	10,5	10,0	10,3
02717X0046		1972	1	12,0	12,0	12,0
02718X0007	31,5	1972	2	12,5	12,0	12,3
02726X0012	4,7	1969	1	11,0	11,0	11,0
03053X0009		1975	1	9,0	9,0	9,0
03062X0074		1979	1	7,9	7,9	7,9
03062X0075		1979	1	8,1	8,1	8,1
03062X0102		1979	1	8,2	8,2	8,2
03062X0110		1975	1	10,0	10,0	10,0
03063X1004		1984	4	9,4	6,4	8,4
03063X1015		1981	1	8,5	8,5	8,5
03063X1017		1981	1	8,6	8,6	8,6
03063X1018		1981	1	8,6	8,6	8,6
03063X1019		1981	1	8,6	8,6	8,6
03063X1020		1981	1	6,4	6,4	6,4
03063X1021		1981	1	6,7	6,7	6,7
03063X1022		1981	1	8,5	8,5	8,5
03064X0022		1976	1	7,0	7,0	7,0
03064X0024		1986	13	9,2	6,5	7,7
03064X0025		1986	12	8,8	6,2	7,8
03064X0028		1971	2	8,0	7,0	7,5
03064X0032		1976	30	9,6	7,0	8,2
03064X0045		1972	1	8,0	8,0	8,0
03064X0046		1972	1	7,5	7,5	7,5
03064X0047		1987	1	7,7	7,7	7,7
03064X0054		1973	1	6,5	6,5	6,5
03064X0058		1976	2	9,5	7,8	8,7
03064X0065		1982	5	9,0	7,0	8,2
03064X0068		1976	28	11,3	6,0	8,3
03065X0066		1974	1	8,0	8,0	8,0
03065X0067		1974	1	7,8	7,8	7,8
03065X0069		1974	1	8,2	8,2	8,2
03065X0070		1974	1	8,0	8,0	8,0
03065X0071		1974	1	8,0	8,0	8,0
03065X0072		1974	1	8,0	8,0	8,0
03065X0073		1974	1	8,2	8,2	8,2
03065X0077	12	1980	1	8,7	8,7	8,7
03065X0078	10	1980	1	9,5	9,5	9,5
03065X0079	9,5	1980	1	10,0	10,0	10,0
03066X0021	22	1963	1	9,8	9,8	9,8
03066X0044		1974	1	11,0	11,0	11,0
03066X0086		1975	1	10,0	10,0	10,0
03066X0107		1982	1	8,0	8,0	8,0
03066X0113	12	1975	1	7,0	7,0	7,0
03066X0114	12	1975	1	8,0	8,0	8,0
03067X0034		1969	1	10,0	10,0	10,0
03068X1018		1955	5	15,0	10,0	12,3

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03068X1042		1969	9	16,0	5,0	9,7
03068X1056		1972	1	8,0	8,0	8,0
03071X0015		1976	10	9,0	6,4	7,6
03071X0017		1973	1	8,0	8,0	8,0
03071X0025		1973	1	6,5	6,5	6,5
03071X0028		1966	1	7,5	7,5	7,5
03071X0037		1987	1	2,4	2,4	2,4
03071X0046		1970	1	8,8	8,8	8,8
03071X0048		1971	28	11,1	8,0	9,4
03071X0049		1971	30	10,6	7,9	9,3
03071X0050		1971	35	12,0	7,0	9,1
03071X0056		1973	1	6,0	6,0	6,0
03071X0058		1976	1	10,0	10,0	10,0
03071X0059		1972	13	11,0	6,0	9,0
03071X0060		1972	13	10,5	7,0	8,9
03071X0061		1972	13	11,0	6,5	8,9
03071X0062		1986	2	11,0	10,0	10,5
03071X0063		1973	1	6,5	6,5	6,5
03071X0064		1973	1	10,0	10,0	10,0
03071X0078		1976	24	11,5	6,0	8,3
03071X0079		1976	22	12,0	6,2	8,6
03071X0082		1986	1	7,0	7,0	7,0
03071X0083		1986	1	7,0	7,0	7,0
03071X0084		1986	1	6,8	6,8	6,8
03071X0097		1986	1	9,0	9,0	9,0
03071X0098		1986	5	9,0	8,3	8,7
03071X0100		1986	1	6,8	6,8	6,8
03071X0101		1985	5	10,3	7,7	8,9
03071X0102		1985	9	10,0	6,8	8,2
03072X0001		1967	2	4,8	4,8	4,8
03072X0004		1964	1	11,3	11,3	11,3
03072X0006		1969	1	12,6	12,6	12,6
03072X0012		1962	30	9,8	6,8	8,2
03072X0024		1972	1	8,0	8,0	8,0
03072X0025		1972	1	9,0	9,0	9,0
03072X0026		1973	3	11,0	8,0	9,5
03072X0027		1976	2	9,5	8,0	8,8
03072X0029		1973	3	10,5	7,0	9,2
03072X0047		1980	1	10,5	10,5	10,5
03072X0048		1980	1	10,7	10,7	10,7
03072X0049		1973	1	9,0	9,0	9,0
03072X0050		1973	30	11,5	7,6	9,3
03072X0051		1973	1	9,5	9,5	9,5
03072X0052		1973	6	9,9	8,0	8,8
03072X0053		1973	6	10,0	8,0	9,0
03072X0054		1973	10	10,0	7,0	8,5
03072X0055		1973	9	9,0	6,0	7,7
03072X0056		1973	13	10,0	7,0	8,7
03072X0062		1973	2	10,5	8,0	9,3
03073X0018		1976	33	17,5	5,5	11,5
03073X0021	35	1970	2	14,0	14,0	14,0
03073X0029		1973	1	7,5	7,5	7,5
03073X0030		1976	32	13,0	8,8	11,1
03073X0031		1950	38	11,0	7,0	9,6
03073X0032		1950	51	13,2	7,0	10,2
03073X0034		1972	35	12,2	7,0	10,1

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03073X0051		1991	2	7,8	7,4	7,6
03073X0061		1971	1	7,0	7,0	7,0
03075X0011		1961	16	17,5	4,2	10,8
03075X0018		1969	4	19,0	7,0	11,0
03075X0019		1971	1	8,0	8,0	8,0
03075X0020		1971	1	7,5	7,5	7,5
03075X0021		1971	1	9,0	9,0	9,0
03075X0022		1971	1	9,5	9,5	9,5
03075X0026		1970	1	10,0	10,0	10,0
03075X0027		1970	1	10,0	10,0	10,0
03075X0028		1970	1	10,0	10,0	10,0
03075X0029		1970	1	10,5	10,5	10,5
03075X0030		1970	1	10,0	10,0	10,0
03075X0038		1970	1	10,0	10,0	10,0
03075X0039		1970	1	10,0	10,0	10,0
03075X0040		1970	1	11,0	11,0	11,0
03075X0054		1970	1	9,0	9,0	9,0
03075X0063		1971	1	7,5	7,5	7,5
03075X0065		1972	1	10,0	10,0	10,0
03075X0072		1972	1	9,0	9,0	9,0
03075X0073		1972	1	8,0	8,0	8,0
03075X0074		1972	1	11,0	11,0	11,0
03075X0075		1972	1	10,0	10,0	10,0
03075X0080		1969	30	12,0	6,7	9,4
03075X0081		1972	1	8,0	8,0	8,0
03076X0010		1971	1	10,0	10,0	10,0
03076X0011		1971	1	10,0	10,0	10,0
03076X0012		1971	1	10,0	10,0	10,0
03076X0014		1972	1	10,0	10,0	10,0
03076X0016		1972	1	10,0	10,0	10,0
03076X0017		1972	1	10,0	10,0	10,0
03076X0018		1972	1	10,0	10,0	10,0
03076X0019		1972	1	10,0	10,0	10,0
03076X0020		1972	1	11,0	11,0	11,0
03076X0021		1972	7	12,8	7,3	9,3
03076X0024		1971	1	6,0	6,0	6,0
03076X0025		1972	1	9,0	9,0	9,0
03076X0026		1972	1	9,0	9,0	9,0
03076X0027		1972	1	8,0	8,0	8,0
03076X0032		1988	6	10,2	7,9	9,3
03076X0034		1988	7	9,8	7,6	8,7
03076X0054		1972	1	10,0	10,0	10,0
03076X0055		1972	1	10,0	10,0	10,0
03076X0071		1979	26	10,0	7,8	8,7
03077X0018		1970	1	23,0	23,0	23,0
03078X0050	41	1983	1	11,3	11,3	11,3
03404X0013		1975	5	7,5	7,5	7,5
03408X0004	56	1973	1	8,4	8,4	8,4
03411X0001	18,5	1964	1	9,3	9,3	9,3
03411X0053		1964	1	9,0	9,0	9,0
03412X0016		1978	1	6,0	6,0	6,0
03412X0017		1977	1	12,0	12,0	12,0
03412X0024		1975	1	6,6	6,6	6,6
03413X0047		1974	1	6,0	6,0	6,0
03414X0002		1971	2	11,0	10,8	10,9
03414X0003		1971	1	9,5	9,5	9,5

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03414X0005		1984	1	11,2	11,2	11,2
03414X0072		1974	4	12,5	7,0	9,6
03414X0073		1976	1	6,0	6,0	6,0
03414X0074		1976	1	16,0	16,0	16,0
03414X0089		1976	1	7,0	7,0	7,0
03414X0090		1975	3	7,0	4,7	6,2
03414X0093		1978	2	5,9	4,5	5,2
03414X0103		1991	3	7,1	6,5	6,8
03415X0033		1973	1	4,0	4,0	4,0
03415X0037	18,75	1977	2	8,0	7,5	7,8
03416X0005		1977	2	20,0	8,0	14,0
03416X0039		1976	1	2,0	2,0	2,0
03417X0011		1975	9	6,5	3,5	5,0
03417X0013		1974	10	8,0	4,1	7,0
03417X0028		1971	9	6,5	4,0	5,1
03417X0029		1972	9	8,5	4,3	5,5
03417X0030		1972	8	8,5	5,0	6,0
03417X0031		1975	2	8,5	8,5	8,5
03417X0032		1975	1	5,0	5,0	5,0
03417X0033		1975	1	6,5	6,5	6,5
03417X0035		1971	8	6,0	3,5	4,8
03417X0037		1975	2	6,0	4,2	5,1
03417X0038		1978	2	6,0	4,0	5,0
03417X0040		1978	2	6,2	5,0	5,6
03417X0041		1978	2	5,4	5,0	5,2
03418X0002		1971	1	8,0	8,0	8,0
03418X0003		1971	1	9,5	9,5	9,5
03418X0004		1971	1	6,0	6,0	6,0
03418X0005		1971	1	6,5	6,5	6,5
03418X0007		1971	1	8,0	8,0	8,0
03418X0008		1971	1	8,5	8,5	8,5
03418X0009		1971	1	13,0	13,0	13,0
03418X0010		1971	1	13,0	13,0	13,0
03418X0011		1971	1	7,5	7,5	7,5
03418X0012		1970	2	7,5	7,5	7,5
03418X0013		1971	1	7,5	7,5	7,5
03418X0014		1971	1	8,0	8,0	8,0
03418X0018		1972	1	7,2	7,2	7,2
03418X0028		1980	2	7,5	7,5	7,5
03418X0034		1950	2	8,9	8,7	8,8
03418X0035		1958	1	8,2	8,2	8,2
03418X0050		1960	15	13,0	4,3	7,6
03418X0051		1974	3	13,5	7,5	10,5
03418X0054		1976	1	11,0	11,0	11,0
03418X0061		1980	10	13,0	5,0	7,7
03418X0069		1978	3	5,0	5,0	5,0
03418X0070		1978	3	5,5	5,0	5,2
03418X0071		1978	3	6,5	6,0	6,2
03418X0075		1978	2	7,0	6,5	6,8
03418X0076		1978	2	7,0	6,5	6,8
03418X0077		1978	2	7,5	7,0	7,3
03421X0001		1971	1	8,5	8,5	8,5
03421X0002		1971	1	8,5	8,5	8,5
03421X0004		1971	1	10,4	10,4	10,4
03421X0005		1971	2	8,5	7,0	7,8
03421X0011		1987	1	10,9	10,9	10,9

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03421X0017		1971	1	6,5	6,5	6,5
03421X0018		1971	1	7,0	7,0	7,0
03421X0019		1971	1	8,0	8,0	8,0
03421X0020		1971	1	8,5	8,5	8,5
03421X0021		1969	4	17,0	6,6	10,9
03421X0022		1971	1	9,0	9,0	9,0
03421X0023		1971	1	10,5	10,5	10,5
03421X0024		1971	2	9,5	8,5	9,0
03421X0025		1971	1	8,0	8,0	8,0
03421X0028		1971	1	8,0	8,0	8,0
03421X0030		1971	4	13,1	4,8	9,0
03421X0032		1971	1	9,0	9,0	9,0
03421X0033		1971	2	9,0	8,6	8,8
03421X0034		1971	1	8,0	8,0	8,0
03421X0035		1971	1	11,0	11,0	11,0
03421X0037		1971	1	12,0	12,0	12,0
03421X0038		1971	1	9,0	9,0	9,0
03421X0040		1971	1	9,0	9,0	9,0
03421X0042		1971	1	6,5	6,5	6,5
03421X0043		1971	1	6,5	6,5	6,5
03421X0044		1971	2	10,0	8,5	9,3
03421X0053		1992	2	8,0	7,5	7,8
03421X0054		1992	2	8,2	7,5	7,9
03422X0005	7,3	1971	1	20,0	20,0	20,0
03422X0010		1971	1	12,0	12,0	12,0
03422X0011		1971	2	18,0	12,2	15,1
03422X0012		1971	1	15,0	15,0	15,0
03422X0013		1980	1	12,5	12,5	12,5
03422X0014		1971	3	16,0	12,5	14,3
03422X0015		1971	1	13,0	13,0	13,0
03422X0017		1971	1	8,0	8,0	8,0
03422X0019		1971	1	9,0	9,0	9,0
03422X0020		1971	2	13,4	9,0	11,2
03422X0021		1971	2	10,5	10,5	10,5
03422X0030		1970	3	13,2	11,0	12,1
03422X0032		1967	7	16,3	14,5	15,4
03422X0033		1967	8	15,8	14,5	15,3
03422X0034		1971	3	12,0	10,5	11,3
03422X0035		1971	1	9,5	9,5	9,5
03422X0036		1971	1	11,0	11,0	11,0
03422X0039		1965	3	14,5	11,0	12,8
03422X0046		1971	1	13,0	13,0	13,0
03422X0047		1971	1	13,0	13,0	13,0
03422X0050		1953	8	10,0	9,0	9,6
03422X0051		1953	6	10,7	8,0	9,6
03422X0053		1971	1	12,0	12,0	12,0
03422X0065		1980	1	14,0	14,0	14,0
03422X0068	6	1980	1	13,0	13,0	13,0
03422X0069	16	1980	1	12,8	12,8	12,8
03422X0071	60	1980	1	13,0	13,0	13,0
03422X0088		1992	1	11,1	11,1	11,1
03423X0001	22,65	1968	34	19,0	7,0	11,5
03423X0005	20	1971	1	18,0	18,0	18,0
03423X0015	15,4	1971	1	11,0	11,0	11,0
03423X0053	19	1980	1	11,5	11,5	11,5
03423X0054		1980	1	12,0	12,0	12,0

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03423X0060	11	1981	25	20,0	3,0	10,9
03425X0002	58,5	1980	1	13,0	13,0	13,0
03425X0003	22,6	1980	1	13,0	13,0	13,0
03425X0007		1971	2	18,0	13,0	15,5
03425X0008		1957	1	12,5	12,5	12,5
03425X0009		1957	1	12,5	12,5	12,5
03425X0010		1971	1	15,5	15,5	15,5
03425X0011		1971	1	11,5	11,5	11,5
03425X0013		1970	5	16,3	5,0	9,6
03425X0015		1970	2	13,8	8,9	11,4
03425X0016		1971	2	16,0	12,3	14,2
03425X0017		1971	1	16,0	16,0	16,0
03425X0020	16	1969	2	14,2	13,0	13,6
03425X0021	7	1971	1	14,0	14,0	14,0
03425X0023		1971	3	15,0	8,0	12,2
03425X0029		1971	1	10,0	10,0	10,0
03425X0036		1971	1	15,0	15,0	15,0
03425X0037		1980	1	12,2	12,2	12,2
03426X0005	36,4	1979	1	11,4	11,4	11,4
03426X0007		1971	1	11,0	11,0	11,0
03426X0023	5,2	1971	1	20,0	20,0	20,0
03426X0024	10	1971	2	20,0	11,5	15,8
03426X0030	6	1980	1	11,2	11,2	11,2
03426X0039		1971	2	15,0	12,5	13,8
03426X0043	14,8	1971	3	16,0	10,0	12,7
03426X0089		1980	1	11,5	11,5	11,5
03426X0090	26	1980	1	12,2	12,2	12,2
03426X0096	19	1972	1	11,5	11,5	11,5
03754X0014	74,5	1990	1	13,4	13,4	13,4
03754X0015	68	1989	2	10,8	10,5	10,7
03754X0019	58	1990	1	12,0	12,0	12,0
03758X1004		1987	1	9,0	9,0	9,0
03758X1011		1975	1	8,0	8,0	8,0
03758X1012		1975	1	8,7	8,7	8,7
03758X1013		1975	1	8,8	8,8	8,8
03758X1014		1977	1	11,0	11,0	11,0
03758X1059	565	1988	1	18,5	18,5	18,5
03761X0043	12,5	1990	1	9,0	9,0	9,0
03765X0021		1978	1	7,6	7,6	7,6
03765X0043		1975	1	8,3	8,3	8,3
03765X0044		1975	1	8,2	8,2	8,2
03773X0007	30,6	1973	2	9,5	4,5	7,0
03773X0021		1972	1	7,6	7,6	7,6
03773X0022		1956	3	8,5	7,0	7,6
03773X0023		1960	2	8,6	7,4	8,0
03773X0087	40,5	1969	4	8,7	8,0	8,5
03773X0093		1955	1	7,4	7,4	7,4
03773X0094		1955	1	7,4	7,4	7,4
03773X0115		1998	3	12,0	8,1	10,7
03773X0116		1998	1	8,7	8,7	8,7
03773X0125		1989	2	5,6	4,8	5,2
03773X0129		1998	2	13,5	12,7	13,1
03774X0005		1971	1	10,0	10,0	10,0
03774X0015		1974	9	16,0	6,0	10,3
03774X0060		1981	6	7,0	5,8	6,1
03774X0068	19,2	1970	1	10,8	10,8	10,8

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03774X0071		1992	1	10,8	10,8	10,8
03775X0001		1964	14	13,8	7,0	10,6
03775X0011		1964	19	15,0	7,0	10,0
03775X0012	6,5	1972	1	8,1	8,1	8,1
03775X0013		1972	1	8,3	8,3	8,3
03775X0015		1972	1	8,8	8,8	8,8
03775X0055		1964	6	14,2	7,3	11,0
03775X0056		1964	5	13,1	7,0	10,5
03775X0057		1964	2	8,4	4,0	6,2
03775X0058		1964	2	8,8	4,0	6,4
03775X0059		1964	1	7,6	7,6	7,6
03775X0136		1972	1	10,0	10,0	10,0
03775X0137		1964	6	12,0	7,0	10,6
03775X0138		1964	1	12,2	12,2	12,2
03776X0017	22	1976	1	8,3	8,3	8,3
03776X0044		1981	1	10,5	10,5	10,5
03777X0045		1967	8	13,6	7,4	8,9
03777X0046		1967	2	13,8	8,0	10,9
03778X0005		1986	14	15,8	0,1	8,6
03778X0008		1978	1	3,0	3,0	3,0
03778X0010		1978	1	3,0	3,0	3,0
03778X0011		1971	1	12,8	12,8	12,8
03778X0032		1981	1	9,2	9,2	9,2
03778X0035		1981	1	7,7	7,7	7,7
03778X0036		1981	1	8,1	8,1	8,1
03778X0037		1982	2	7,5	7,4	7,5
03778X0038		1987	1	6,9	6,9	6,9
03778X0042		1982	1	11,0	11,0	11,0
03778X0044		1982	1	10,0	10,0	10,0
03778X0045		1980	2	12,0	10,7	11,4
03778X0046		1980	2	11,2	11,2	11,2
03778X0047		1980	15	15,5	7,8	9,6
03778X0076	104	1990	2	13,5	12,0	12,8
03778X0088		1997	1	8,2	8,2	8,2
03781X0008		1971	11	15,0	8,0	11,8
03781X0009		1968	5	11,3	9,0	9,9
03781X0010		1968	5	11,8	9,0	10,2
03781X0011		1968	5	12,2	8,5	10,0
03781X0012		1968	5	8,8	7,0	7,8
03781X0014	7,7	1972	1	14,0	14,0	14,0
03781X0015	7,7	1972	1	13,8	13,8	13,8
03781X0016		1970	2	9,0	7,5	8,3
03781X0017		1970	1	8,5	8,5	8,5
03781X0018		1970	1	9,0	9,0	9,0
03781X0019		1970	1	9,0	9,0	9,0
03781X0021		1953	2	7,0	6,6	6,8
03781X0022		1969	1	11,5	11,5	11,5
03781X0023		1971	1	10,5	10,5	10,5
03781X0027	13,6	1968	4	16,7	6,0	10,7
03781X0030		1971	1	8,0	8,0	8,0
03781X0031		1971	1	9,0	9,0	9,0
03781X0032		1971	1	9,5	9,5	9,5
03781X0033		1971	5	12,0	10,0	11,1
03781X0034		1971	2	11,0	10,8	10,9
03781X0036		1971	1	12,0	12,0	12,0
03781X0037		1928	13	12,0	9,5	11,0

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03781X0038		1967	2	11,6	10,6	11,1
03781X0039		1971	2	11,0	4,0	7,5
03781X0040		1971	1	9,3	9,3	9,3
03781X0041		1971	1	8,0	8,0	8,0
03781X0042		1971	1	9,0	9,0	9,0
03781X0043		1971	1	4,0	4,0	4,0
03781X0044		1971	1	5,0	5,0	5,0
03781X0046		1975	1	8,5	8,5	8,5
03781X0049		1997	1	6,4	6,4	6,4
03781X0055	12	1985	1	12,4	12,4	12,4
03781X0060	72,5	1995	1	12,0	12,0	12,0
03782X0027		1969	1	9,5	9,5	9,5
03782X0029		1947	17	19,0	8,2	12,5
03782X0038		1968	2	14,0	5,0	9,5
03782X0039		1968	1	11,0	11,0	11,0
03782X0073	75	1972	1	12,5	12,5	12,5
03782X0074		1972	1	15,0	15,0	15,0
03782X0076		1972	1	9,0	9,0	9,0
03782X0077		1972	1	12,0	12,0	12,0
03785X0017	26	1972	1	43,5	43,5	43,5
03785X0021		1971	1	9,0	9,0	9,0
03785X0022		1971	1	11,0	11,0	11,0
03785X0023		1971	1	10,0	10,0	10,0
03785X0025		1971	1	9,5	9,5	9,5
03785X0026		1971	1	9,0	9,0	9,0
03785X0032	110	1978	2	13,0	11,5	12,3
03785X0036	73	1969	2	14,0	13,7	13,9
03785X0037	50	1969	8	11,8	11,0	11,5
03785X0038		1967	1	12,3	12,3	12,3
03785X0039		1967	1	13,6	13,6	13,6
03785X0040		1971	1	7,5	7,5	7,5
03785X0044	6	1972	1	14,0	14,0	14,0
03785X0047		1967	10	11,7	9,0	10,3
03785X0048		1967	8	11,5	9,3	10,6
03785X0049		1967	8	14,8	7,6	10,8
03785X0050	24,6	1974	1	11,5	11,5	11,5
03785X0075	47	1978	1	15,0	15,0	15,0
03785X0082		1984	6	21,9	14,0	16,7
03786X0019	7	1968	4	17,5	16,0	16,4
03786X0021	18	1972	8	42,0	10,8	16,5
03786X0023	25	1972	1	12,0	12,0	12,0
03786X0034		1981	2	11,2	7,0	9,1
03786X0045	7,71	1972	1	11,0	11,0	11,0
03786X0050		1972	1	9,0	9,0	9,0
03786X0059		1979	10	21,0	12,0	15,7
03786X0083		1976	1	7,0	7,0	7,0
03786X0084		1976	1	9,0	9,0	9,0
04121X2042	3,1	1967	32	14,2	3,9	8,4
04122X0024		1977	3	11,0	8,0	9,2
04122X0032		1977	3	7,0	6,8	6,9
04122X0033		1977	3	7,0	6,8	6,9
04122X0039		1956	20	17,9	3,9	10,4
04123X0050		1978	60	18,5	0,5	9,8
04123X0053	10	1975	1	11,0	11,0	11,0
04123X0054	11,1	1976	2	11,0	9,5	10,3
04123X0101		1986	1	7,0	7,0	7,0

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
04124X0008	19,2	1975	1	14,0	14,0	14,0
04124X0009	9	1972	3	13,0	6,5	10,8
04124X0020	30	1974	1	11,5	11,5	11,5
04124X0028	9,8	1969	30	16,0	11,0	13,6
04124X0030	15,5	1969	21	16,0	8,6	13,8
04124X0031		1969	1	15,7	15,7	15,7
04124X0035		1967	7	12,0	9,5	10,5
04124X0036		1975	1	13,0	13,0	13,0
04124X0037		1974	1	13,0	13,0	13,0
04124X0038		1974	1	11,0	11,0	11,0
04124X0039		1974	2	12,0	11,0	11,5
04124X0041		1974	1	10,0	10,0	10,0
04124X0044		1974	1	12,0	12,0	12,0
04124X0080	4,4	1975	2	16,0	7,0	11,5
04124X0090		1972	1	14,0	14,0	14,0
04124X0091	5	1972	1	14,0	14,0	14,0
04124X0130		1973	1	9,0	9,0	9,0
04124X0131		1973	1	11,0	11,0	11,0
04124X0132		1973	1	10,5	10,5	10,5
04124X0135		1973	1	7,5	7,5	7,5
04124X0136		1973	1	8,0	8,0	8,0
04124X0140		1974	1	10,0	10,0	10,0
04124X0141		1974	1	10,0	10,0	10,0
04124X0142		1974	1	9,5	9,5	9,5
04124X0143		1974	1	9,0	9,0	9,0
04124X0206		1986	4	10,7	7,8	8,8
04124X0247	298	1979	8	15,2	13,5	14,6
04124X0282		1986	1	12,0	12,0	12,0
04124X0285		1985	3	10,1	5,0	7,4
04124X0286		1987	3	9,9	7,0	8,7
04126X0001		1982	1	6,2	6,2	6,2
04126X0002		1982	1	7,0	7,0	7,0
04126X0003		1982	1	6,0	6,0	6,0
04126X0004		1982	1	6,0	6,0	6,0
04126X0009	14,5	1952	2	13,4	12,4	12,9
04126X0010	9,2	1952	2	13,2	11,5	12,4
04126X0023		1976	2	9,0	7,8	8,4
04126X0032		1982	1	6,0	6,0	6,0
04126X0042		1982	11	12,0	3,4	8,5
04126X0062		1985	2	7,3	6,8	7,1
04126X0063		1985	2	7,1	6,0	6,6
04126X0064		1985	2	7,1	6,7	6,9
04127X0015	11,2	1976	2	9,0	8,0	8,5
04127X0016	5	1979	10	16,0	10,0	12,6
04127X0026		1979	10	17,4	11,0	13,0
04127X0075	13	1979	1	9,0	9,0	9,0
04127X0108		1967	17	15,0	6,5	10,9
04128X0053	10	1972	1	15,0	15,0	15,0
04128X0056		1979	10	20,0	12,0	14,4
04131X0290		1972	1	12,5	12,5	12,5
04131X0353		1973	1	8,0	8,0	8,0
04131X0355		1972	1	9,8	9,8	9,8
04131X0363		1979	10	14,0	11,0	12,7
04131X0364	6	1979	10	13,5	12,0	12,6
04131X0365		1979	5	15,0	12,0	13,8
04456X0004		1997	4	12,0	9,3	10,6

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
04456X0031		1984	1	8,0	8,0	8,0
04456X0033		1984	1	8,0	8,0	8,0
04456X0041	11,9	1974	14	18,5	4,5	10,7
04457X0017		1983	2	11,0	9,2	10,1
04457X0046	24	1980	2	11,5	11,3	11,4
04761X0006		1979	10	11,0	8,9	9,7
04761X0011		1980	17	11,2	7,8	9,6
04761X0018		1952	11	11,0	8,5	9,7
04761X0019		1973	6	11,9	8,0	9,5
04761X0029		1980	1	9,0	9,0	9,0
04761X0030		1980	1	11,0	11,0	11,0
04761X0031		1980	1	10,0	10,0	10,0
04761X0044	3,5	1973	5	17,5	6,0	13,6
04761X0050		1985	1	10,0	10,0	10,0
04761X0079	92	1990	2	11,0	10,8	10,9
04761X0082	67	1990	2	9,4	9,1	9,3
04762X0002		1981	1	14,0	14,0	14,0
04762X0003		1981	1	8,5	8,5	8,5
04762X0005		1978	17	13,4	9,0	10,9
04762X0015		1983	1	7,7	7,7	7,7
04762X0017		1980	2	9,5	7,3	8,4
04762X0018		1983	1	7,6	7,6	7,6
04762X0028		1973	14	13,0	8,0	9,7
04762X0029		1974	13	16,9	5,8	9,7
04762X0041		1981	1	11,0	11,0	11,0
04763X0009		1983	1	10,0	10,0	10,0
04763X0010		1983	7	10,0	7,0	8,1
04763X0013		1980	6	10,0	8,2	8,9
04763X0014		1980	6	10,0	8,2	9,0
04763X0015		1980	7	11,4	8,3	9,6
04763X0020		1983	1	9,0	9,0	9,0
04763X0055		1983	1	9,2	9,2	9,2



## **Annexe 2 :**

### **Tableau statistique des mesures de température de l'eau issues de ADES**



Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03426X0098/F	35	2000	1	49,1	49,1	49,1
04124X0405/PZ8		2004	1	23,0	23,0	23,0
04124X0406/PZ14		2004	1	21,3	21,3	21,3
04124X0325/PZ1		1996	3	20,7	22,0	21,1
02718X0233/CTRAMT		2003	2	19,0	22,0	20,5
04124X0326/PZ2		1994	5	18,5	21,6	20,2
03072X0115/PZB5		2003	2	19,0	21,0	20,0
04124X0404/PZ7		2004	1	19,9	19,9	19,9
04124X0327/PZ6		1994	6	15,0	22,9	19,8
03072X0113/PZB3		2003	3	18,0	21,0	19,3
03072X0119/PZ1	6	2003	14	17,0	24,0	19,2
03072X0126/PZB6	5	2003	12	17,0	23,0	19,1
02337X0143/D		2001	3	15,0	21,0	19,0
03072X0111/PZB1		2003	3	18,0	20,0	19,0
03072X0114/PZB4		2003	3	18,0	20,0	19,0
03072X0116/PZB6		2003	3	18,0	20,0	19,0
03072X0125/PZB5	5	2003	12	16,0	23,0	18,9
04124X0393/P7		2002	2	17,5	20,3	18,9
03072X0123/PZB3	5	2003	12	16,0	24,0	18,8
03425X0051/F	18	2003	2	15,5	22,1	18,8
03072X0124/PZB4	5	2003	12	16,0	23,0	18,8
04124X0392/P6		2002	2	16,4	21,1	18,8
03072X0122/PZ2B	5	2004	11	16,0	24,0	18,6
04124X0330/PZ12		1996	3	17,4	19,4	18,4
04124X0400/PE		2004	1	18,4	18,4	18,4
04124X0332/PZ17		1994	3	15,5	19,6	18,2
02712X0054/D		2006	1	18,0	18,0	18,0
02712X0125/PZ12	7	2006	1	18,0	18,0	18,0
03768X0113/PZ4	14	2007	1	17,7	17,7	17,7
04124X0394/P8		2002	2	13,8	21,4	17,6
02713X0104/PZ1	15	2003	2	17,1	18,0	17,6
03072X0127/PZ9	6	2006	2	17,0	18,0	17,5
03072X0128/PZ10	6	2006	2	17,0	18,0	17,5
03072X0129/PZ11	6	2006	2	17,0	18,0	17,5
04124X0387/P1		2002	2	14,9	20,0	17,5
02337X0111/S	10	2001	3	15,0	21,0	17,3
03426X0044/F2	28	1991	2	16,2	18,0	17,1
03768X0119/PZ10	14	2007	1	17,1	17,1	17,1
04124X0481/P61		2004	6	15,0	18,8	17,1
03775X0085/HY		2013	1	17,0	17,0	17,0
03782X0351/F		1991	2	16,9	17,0	17,0
04124X0331/PZ16		1994	3	15,9	17,4	16,9
04124X0398/P12		2002	2	14,5	19,0	16,8
03426X0088/F	20	1997	1	16,5	16,5	16,5
03782X0204/PZ2	13	2000	7	8,6	20,7	16,5
02718X0124/CENTRE		1992	4	11,1	23,0	16,4
04113X0018/6		2002	18	14,6	18,6	16,4
01981X0078/P3		2005	3	13,0	19,0	16,3
02712X0123/PZ10	7	2006	2	15,5	17,0	16,3
03403X0047/PZ1	4	2003	1	16,2	16,2	16,2
03403X0049/PZ2	6	2003	1	16,2	16,2	16,2

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
02332X0181/P7		2005	2	16,1	16,2	16,2
03768X0121/PZ12	16	2007	1	16,1	16,1	16,1
02712X0122/PZ4BIS		2006	1	16,0	16,0	16,0
03066X0153/PZ3	8	2002	1	16,0	16,0	16,0
03426X0225/PZ2	25	2000	1	16,0	16,0	16,0
02336X0086/SCE		2003	2	10,9	21,0	16,0
02332X0195/P13	15	2005	2	15,4	16,4	15,9
04124X0130/AMONT		2013	2	15,6	16,0	15,8
04124X0328/PZ9		1996	7	11,5	17,7	15,8
04124X0007/P3	5	2003	1	15,7	15,7	15,7
03075X0137/F	9	1996	4	11,9	24,9	15,5
04124X0388/P2		2002	2	13,1	17,9	15,5
04124X0513/P65		2006	1	15,5	15,5	15,5
03781X0029/S1		2012	1	15,4	15,4	15,4
01971X0068/F	50	2003	2	14,4	16,4	15,4
03423X0103/GRAV		1996	2	9,0	21,7	15,4
02718X0265/PZ		2002	7	13,9	18,0	15,2
04124X0399/P13		2002	2	12,7	17,6	15,2
01975X0020/F		2003	2	13,1	17,1	15,1
04124X0403/PZ3		2004	1	15,1	15,1	15,1
02332X0184/P10		2005	2	14,9	15,2	15,1
03422X0006/MDP37	13	1991	5	12,5	18,6	15,0
03066X0151/PZ1	8	2002	1	15,0	15,0	15,0
03774X0026/AVAL		2012	1	15,0	15,0	15,0
03782X0063/PZ1	9	2002	1	15,0	15,0	15,0
01973X0085/PZ2AVL		2003	1	14,9	14,9	14,9
01978X0060/R1		1998	1	14,9	14,9	14,9
03786X0181/P	9	1991	4	12,1	17,0	14,9
03785X0115/F	141	2011	7	11,4	15,7	14,9
03782X0116/PZ3	18	1994	15	10,2	17,3	14,8
04124X0329/PZ11		1994	10	13,1	16,3	14,8
03077X0073/F		1997	3	14,4	15,3	14,8
03426X0124/F	11	1991	1	14,8	14,8	14,8
03786X0088/F	17	1991	4	12,6	18,8	14,8
04762X0044/FNE		1998	3	14,6	15,1	14,8
04128X0015/GRAV		1997	6	6,3	20,8	14,8
01973X0029/SCE		2003	1	14,7	14,7	14,7
04128X0138/F	8	1991	4	13,7	16,8	14,7
04131X0587/P	8	2009	1	14,7	14,7	14,7
02337X0114/P4	200	1998	45	11,3	15,7	14,7
03771X0099/SCE		2012	2	9,3	20,0	14,7
04116X0027/S		2012	2	14,3	15,0	14,7
03786X0061/F	13	1997	3	12,6	15,8	14,6
03078X0030/F	36	1991	5	11,7	18,4	14,5
03782X0041/F	6	1991	4	13,3	17,0	14,5
03073X0004/F		2012	1	14,5	14,5	14,5
02718X0014/F	25	1991	4	13,0	16,4	14,5
04124X0389/P3		2002	2	13,5	15,5	14,5
04124X0515/P67		2006	1	14,5	14,5	14,5
04124X0334/P5		1997	67	1,6	29,0	14,5
04124X0336/PZ62		2003	16	10,4	16,1	14,5

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
02332X0175/P1		2005	2	13,9	14,9	14,4
03077X0026/249	7	2009	1	14,4	14,4	14,4
03782X0175/GRAV		2002	1	14,4	14,4	14,4
04761X0092/F	77	1998	3	11,7	15,9	14,4
03782X0001/F	7	1991	4	12,6	17,2	14,4
03768X0120/PZ11	15	2007	1	14,3	14,3	14,3
02718X0316/PZAVL	40	2010	6	13,9	15,0	14,3
03782X0005/F		1991	3	13,3	16,1	14,3
04124X0333/P4		1997	69	11,0	28,0	14,2
01675X0002/F	180	1999	30	11,4	16,0	14,2
03426X0042/F	8	1991	4	13,5	14,7	14,2
04124X0277/P26	7	1996	1	14,2	14,2	14,2
02332X0183/P9		2005	2	13,6	14,7	14,2
02336X0088/AMT		2003	2	9,6	18,7	14,2
03426X0252/F	40	2003	2	13,8	14,4	14,1
03075X0014/S2		2012	1	14,1	14,1	14,1
02715X0159/G2		1997	4	9,0	18,6	14,1
03067X0021/HY		1998	2	13,3	14,8	14,1
01677X0043/F	100	2011	1	14,0	14,0	14,0
01974X0045/SCE		2003	2	11,7	16,3	14,0
03077X0019/F	40	1991	1	14,0	14,0	14,0
03768X0005/HY		2013	1	14,0	14,0	14,0
03782X0065/PZ3	7	2002	1	14,0	14,0	14,0
02336X0108/F3	300	2005	20	12,8	15,7	14,0
01673X0083/PFERME		2004	5	10,0	16,0	13,9
03077X0222/NORD		2000	6	11,2	19,0	13,9
03782X0064/PZ2	9	2002	1	13,9	13,9	13,9
03782X0189/GR-AVL		1997	2	10,9	16,9	13,9
04124X0306/PZ	12	1997	6	12,7	14,9	13,9
03075X0141/D		1996	19	2,7	23,1	13,9
02718X0192/DI-1	34	2004	7	12,5	16,2	13,9
04124X0390/P4		2002	2	13,0	14,7	13,9
04124X0391/P5		2002	2	10,3	17,4	13,9
02326X0040/LG2	402	2010	3	13,3	14,6	13,8
03785X0095/F	7	1991	4	13,1	14,4	13,8
03062X0114/PZ1	35	1990	6	10,0	22,0	13,8
03063X0039/HY		2014	1	13,8	13,8	13,8
04123X0012/S9		2012	1	13,8	13,8	13,8
04761X0121/F		2003	2	12,8	14,8	13,8
02717X0077/AMONT	302	1996	12	11,1	14,9	13,8
03782X0203/PZ1	13	2000	7	12,2	20,9	13,8
03782X0188/RI4	17	1997	11	11,0	16,1	13,8
04124X0322/P52		1994	41	10,8	16,2	13,8
03776X0040/HY		2005	4	12,5	14,7	13,8
02715X0152/DEP		1995	11	11,4	15,3	13,7
04123X0104/PZ2		2001	3	13,6	13,8	13,7
04124X0317/SGTA		1994	14	11,8	15,4	13,7
04763X0035/FNE		1998	3	11,3	15,5	13,7
02332X0185/P11		2005	2	13,4	14,0	13,7
02717X0083/F-BURG	123	2014	1	13,7	13,7	13,7
02718X0166/RAU		1994	2	8,9	18,5	13,7

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
04124X0397/P11		2002	2	11,8	15,6	13,7
04124X0295/P45	10	1994	4	12,6	15,0	13,7
02337X0124/AVL_S		2005	2	13,6	13,7	13,7
02332X0176/P2		2005	2	13,4	13,8	13,6
02326X0039/LG1	404	2011	3	13,2	14,0	13,6
02712X0124/PZ11	7	2006	1	13,6	13,6	13,6
03785X0027/F	12	1998	7	11,2	17,0	13,6
04124X0278/P27	15	2004	1	13,6	13,6	13,6
04754X0014/F	3	1998	3	12,4	14,7	13,6
02713X0126/P4	21	2003	2	13,0	14,1	13,6
04128X0084/HY		1998	2	13,1	14,0	13,6
01671X0052/F	278	1999	11	10,7	15,3	13,5
03423X0004/F	40	1983	4	11,2	15,3	13,5
02337X0123/AVL_N		2005	2	12,9	14,0	13,5
04457X0026/EST		1998	2	12,5	14,4	13,5
03782X0066/BUREAU		1968	4	11,0	16,4	13,4
03066X0047/P1	5	2003	3	11,0	14,6	13,4
03426X0117/BIS	25	2000	1	13,4	13,4	13,4
02717X0092/F	208	2010	8	12,5	14,1	13,4
04763X0023/FNE		1998	3	11,9	14,2	13,3
01981X0067/P1	4	1998	9	8,0	18,0	13,3
01983X0007/1973	200	2003	7	13,0	13,5	13,3
03062X0031/HY		2008	1	13,3	13,3	13,3
03782X0205/PZ3	13	2000	7	11,2	20,7	13,3
02336X0105/F2		2004	21	8,9	14,8	13,3
01964X0072/F	245	1994	39	10,1	15,1	13,3
03782X0002/F	7	1991	3	13,0	13,6	13,3
03423X0137/P	11	1997	3	12,0	15,2	13,2
03426X0009/F2	20	1997	3	12,9	13,6	13,2
01687X0008/HY		2005	2	12,8	13,6	13,2
01976X0024/F		2003	2	11,6	14,8	13,2
03075X0010/S4		2012	1	13,2	13,2	13,2
02337X0020/P3	60	1994	16	12,1	14,8	13,2
03423X0170/F	3	1995	34	10,4	23,3	13,2
01677X1003/F2	349	2002	9	10,0	14,2	13,2
03782X0021/F	13	1991	2	11,3	15,0	13,1
03423X0046/F2	31	1991	2	12,8	13,4	13,1
03768X0111/PZ2	16	2007	1	13,1	13,1	13,1
03768X0112/PZ3	16	2007	1	13,1	13,1	13,1
03786X0013/F	9	1991	1	13,1	13,1	13,1
04124X0307/P49	18	1994	41	9,6	16,5	13,1
02718X0171/R1-AVL	25	2004	7	11,7	15,3	13,1
04124X0323/P53		1994	37	11,7	15,2	13,0
03785X0100/F	7	1991	4	12,0	14,5	13,0
02328X0025/HY		2013	2	13,0	13,0	13,0
02703X0043/HY		2012	2	12,3	13,7	13,0
03054X0006/HY		2013	1	13,0	13,0	13,0
03061X0032/HY		2003	1	13,0	13,0	13,0
03423X0210/F		2003	2	12,5	13,5	13,0
03426X0226/PZ3	25	2000	1	13,0	13,0	13,0
03786X0126/CPT2	40	2001	1	13,0	13,0	13,0

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
04123X0105/PZ3		2001	3	12,2	13,7	13,0
02718X0058/F	82	1983	2	12,8	13,2	13,0
03782X0180/F		1997	4	12,6	13,2	13,0
03061X0059/HY		2003	2	10,5	15,4	13,0
03782X0009/GR-AMT		1991	3	9,7	16,3	12,9
03782X0007/F		1991	4	12,1	14,5	12,9
01983X0001/1961	55	2005	5	11,7	13,6	12,9
02705X0035/HY		2003	1	12,9	12,9	12,9
03426X0122/F	32	1991	4	12,6	13,2	12,9
04124X0395/P9		2002	2	9,3	16,5	12,9
03782X0003/F	9	1991	2	12,7	13,1	12,9
02718X0091/AVAL		2012	6	11,5	13,8	12,9
04118X0029/S		1997	10	11,9	14,2	12,9
02337X0122/AMT		2005	2	12,8	12,9	12,9
03785X0029/F	12	1991	4	12,7	13,0	12,9
02713X0077/PZ5	16	1993	16	8,8	20,5	12,8
03075X0091/PE		1996	19	2,2	21,9	12,8
03782X0115/PZ2	19	1994	15	12,1	13,6	12,8
01975X0005/F		2003	2	11,9	13,7	12,8
03077X0305/5055	12	2012	1	12,8	12,8	12,8
03418X0024/S4		2012	1	12,8	12,8	12,8
03423X0102/PZAMT		1997	1	12,8	12,8	12,8
03426X0227/PZ6	25	2000	1	12,8	12,8	12,8
03781X0066/F	10	1996	2	12,4	13,2	12,8
03785X0098/F	13	1991	4	11,5	14,0	12,8
03782X0149/F1	26	1998	3	11,8	14,4	12,8
03073X0074/F		1991	4	11,2	17,0	12,8
03775X0079/HY		2012	2	8,5	17,0	12,8
04761X0004/HY		1998	6	11,7	14,1	12,8
02327X0032/F	80	2003	5	10,5	14,8	12,7
03423X0172/AVL_S	21	1995	39	10,6	22,7	12,7
03423X0171/AMT_W	20	1995	37	10,3	22,6	12,7
03068X1025/S2		2012	1	12,7	12,7	12,7
03077X0031/F		2012	1	12,7	12,7	12,7
03423X0101/F		1996	2	10,0	15,4	12,7
04124X0042/SUD		2012	2	12,0	13,3	12,7
04124X0335/P10		2001	36	9,9	16,6	12,6
02328X0020/HY		2003	1	12,6	12,6	12,6
02333X0128/PZ1	19	1990	7	11,2	14,0	12,6
03067X0022/HY		2012	1	12,6	12,6	12,6
03077X0221/SUD		2000	6	10,2	14,7	12,6
03763X0041/FORAGE	18	1997	7	8,2	18,3	12,6
02336X0104/F1	200	1994	84	10,4	15,2	12,6
04126X1001/P	47	1997	4	10,9	15,5	12,6
03423X0083/F	10	1991	4	12,0	13,4	12,5
01673X0085/PZ5	15	2008	2	12,0	13,0	12,5
03065X0074/R2		2003	2	12,2	12,8	12,5
03415X0096/PZ2		2005	1	12,5	12,5	12,5
04124X0396/P10		2002	2	9,9	15,1	12,5
03423X0173/AVL_W	21	1995	39	10,2	22,9	12,5
01981X0066/PO-AMT	4	1998	11	6,0	18,4	12,4

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03782X0194/F	7	1997	3	11,7	13,9	12,4
04123X0103/PZ1		2001	3	11,2	14,1	12,4
03073X0020/F	48	1994	35	7,0	13,5	12,4
02717X0078/AVAL	302	1996	11	11,2	13,3	12,4
02713X0086/PARC19	106	1994	32	10,4	19,1	12,4
02713X0131/PZ7	101	2003	1	12,4	12,4	12,4
02715X0156/G14		1997	4	11,0	13,9	12,4
01973X0035/SCE		2003	2	11,6	13,2	12,4
03066X0053/PR	8	2003	2	12,1	12,7	12,4
02717X0020/F	76	1994	75	7,1	15,3	12,4
03782X0004/F	8	1991	4	10,8	13,3	12,4
02712X0041/P1AMT	6	1997	13	10,9	13,3	12,4
03415X0094/PZA2		2008	1	12,4	12,4	12,4
01975X1008/HY		2003	2	10,6	14,1	12,4
03066X0133/F		2003	2	11,5	13,2	12,4
03423X0093/F	9	1991	4	11,6	13,0	12,4
04123X0090/S1		2007	2	11,2	13,5	12,4
03763X0067/PZ3		2007	3	11,1	14,3	12,3
03782X0062/F	9	1995	3	10,3	14,5	12,3
03054X0075/F	137	2005	6	10,0	15,4	12,3
02331X0001/F	100	2000	10	9,5	14,5	12,3
01981X0068/P2	8	1998	9	10,0	15,0	12,3
02328X0045/PUITS		2007	4	12,1	12,5	12,3
03406X0048/F	20	2008	2	11,6	13,0	12,3
04117X0050/S		2006	1	12,3	12,3	12,3
03077X0097/F	47	1983	158	10,5	14,5	12,3
03415X0093/PZA1		2008	1	12,3	12,3	12,3
04126X1039/F		1997	9	10,9	13,4	12,3
01677X0002/F	47	1999	8	9,6	17,5	12,3
04124X0294/P44	10	1994	34	9,1	20,3	12,3
01695X0033/PZ1		1991	2	12,0	12,5	12,3
03065X0005/HY		2003	2	9,7	14,8	12,3
03077X0010/P1	30	1983	49	8,8	17,3	12,2
02332X0034/S15A		2012	3	11,1	12,9	12,2
02712X0046/AMT_1	4	2001	6	8,5	16,6	12,2
04124X0321/P51		1994	14	10,2	15,0	12,2
01688X0080/F2	140	2007	1	12,2	12,2	12,2
03768X0115/PZ6	12	2007	1	12,2	12,2	12,2
03786X0125/AVAL	15	2001	1	12,2	12,2	12,2
04124X0131/S2		2013	1	12,2	12,2	12,2
04124X0324/P54		1994	10	11,1	15,0	12,2
03077X0182/P		1997	3	12,1	12,3	12,2
02718X0125/AVAL		1994	4	10,0	15,7	12,2
03075X0064/SCE		2006	8	11,0	14,0	12,2
04761X0047/HY		1998	3	11,0	12,8	12,2
03786X0092/F2	27	1991	31	9,7	17,0	12,2
04111X0016/S		2004	2	10,5	13,8	12,2
03403X0048/HY		2003	2	11,6	12,7	12,2
02332X0032/F1	124	1994	15	11,5	13,8	12,1
04124X0296/P46	10	1996	33	9,2	19,0	12,1
03054X0008/HY		2003	2	10,2	14,0	12,1

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
04763X0008/N-E		2007	2	12,1	12,1	12,1
03077X0009/P2	30	1983	54	7,8	17,1	12,1
02717X0019/HY		1994	9	10,4	12,7	12,1
01676X0042/HY		2003	2	9,8	14,3	12,1
02712X0058/PZ8		2001	8	8,8	17,0	12,1
03077X0574/PTS	7	2012	1	12,1	12,1	12,1
03406X0044/F	21	1996	10	7,4	16,5	12,0
03423X0073/P11	21	1991	4	11,0	12,6	12,0
03063X0041/HY		1996	1	12,0	12,0	12,0
03072X0028/AVAL		1994	1	12,0	12,0	12,0
03077X0003/F	28	1991	1	12,0	12,0	12,0
03077X0087/F		1991	1	12,0	12,0	12,0
03407X0009/HY		2014	1	12,0	12,0	12,0
03408X0016/HY		2013	2	9,0	15,0	12,0
03415X0095/PZ1		2005	1	12,0	12,0	12,0
03763X0004/HY		2013	1	12,0	12,0	12,0
03766X1003/S		2007	1	12,0	12,0	12,0
04111X0013/S		2008	2	9,3	14,7	12,0
04126X1040/F		1997	9	10,9	13,9	12,0
01688X0040/F2	120	1994	27	11,0	13,4	12,0
02331X0007/F	122	1999	52	6,9	14,3	12,0
01688X0078/F1	141	1996	7	11,2	13,6	12,0
03763X0020/HY		1998	3	10,2	14,4	12,0
03786X0020/52A	24	1983	66	9,5	13,6	12,0
03782X0114/PZ1	21	1994	16	11,0	12,5	11,9
03763X0070/PZ6		2007	3	11,1	13,0	11,9
02337X0002/P2	65	1994	17	9,4	12,7	11,9
03077X0190/F	25	2012	1	11,9	11,9	11,9
03403X0045/HY		2012	1	11,9	11,9	11,9
01678X0022/F	115	2007	4	9,4	13,0	11,9
03761X0048/P	25	2003	8	9,3	18,8	11,9
02337X0007/F	60	1994	8	11,2	12,6	11,9
02698X0041/F	51	1998	8	10,4	17,0	11,9
01972X0020/SCE		2003	2	11,0	12,7	11,9
04761X0070/S2	108	1998	2	11,5	12,2	11,9
02718X0172/R2-AMT	10	2012	5	11,4	12,4	11,8
04124X0032/F	23	1998	7	10,4	12,7	11,8
02713X0073/PZ1	5	1993	45	5,4	18,2	11,8
03077X0200/F	15	2012	1	11,8	11,8	11,8
03077X0237/F	28	2003	2	10,5	13,1	11,8
03781X0001/HY		2004	2	10,4	13,2	11,8
01418X0001/F	59	1999	11	10,3	14,0	11,8
03763X0066/PZ2		2007	3	10,8	12,9	11,8
04761X0122/F2	80	2005	21	7,2	13,3	11,8
01688X0039/F1	80	1994	25	10,3	13,7	11,8
03781X0017/S2		2013	2	11,4	12,1	11,8
04456X0007/HY		1998	4	11,0	12,5	11,8
04761X0003/NLLE		2007	2	11,4	12,1	11,8
02713X0074/PZ2	15	1996	3	11,4	12,3	11,7
02332X0031/F	81	1995	10	10,8	14,1	11,7
02328X0042/PZ1		2007	4	8,1	14,1	11,7

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
01678X0011/HY		2000	6	9,5	13,2	11,7
01975X1021/F	35	2003	1	11,7	11,7	11,7
03062X0138/CH9		2015	1	11,7	11,7	11,7
03063X5003/PZ2		2007	2	9,9	13,5	11,7
03067X0009/HY		2012	1	11,7	11,7	11,7
03077X0193/F	28	2012	1	11,7	11,7	11,7
03425X0018/S3		2008	1	11,7	11,7	11,7
03765X1005/SCE		2015	1	11,7	11,7	11,7
03786X0123/F	11	2001	1	11,7	11,7	11,7
03763X0062/P	5	2007	3	9,2	15,4	11,7
01416X0003/F	103	1999	29	6,0	17,0	11,6
02337X0015/F	200	1993	20	10,5	12,6	11,6
02712X0042/P2AVL	7	1997	11	10,3	13,3	11,6
03054X0054/HY		2011	2	10,5	12,7	11,6
03063X5000/PZ2BIS	11	2007	1	11,6	11,6	11,6
03403X0039/P2	15	2003	2	11,6	11,6	11,6
03758X1002/HY		2003	1	11,6	11,6	11,6
04124X0132/S1		2013	1	11,6	11,6	11,6
04761X0052/HY		2010	1	11,6	11,6	11,6
04762X0020/OUEST		2009	1	11,6	11,6	11,6
02326X0030/HY		1997	12	9,0	15,0	11,6
03054X0034/F	31	1997	18	7,7	16,2	11,6
03782X0022/F	20	1998	9	10,4	13,0	11,6
03078X0290/F	15	1983	4	10,1	13,0	11,6
04457X0025/OUEST		1998	2	11,1	12,0	11,6
02717X0021/S1B		1994	11	10,0	12,3	11,5
02332X0033/F2	109	1994	14	10,6	13,1	11,5
02697X0030/F	187	2003	7	10,2	12,5	11,5
01975X0026/P1	118	1994	33	11,0	12,8	11,5
04761X0125/FKAST	127	2008	5	9,7	12,6	11,5
01417X0001/F	53	1999	12	8,9	14,9	11,5
01686X0052/HY		2005	1	11,5	11,5	11,5
03062X0007/HY		2009	2	9,7	13,3	11,5
03763X0069/PZ5		2007	3	9,8	13,6	11,5
03785X0020/HY		2006	2	10,2	12,8	11,5
04111X0021/SCE1		2013	1	11,5	11,5	11,5
04762X0032/OUEST		1998	3	11,2	11,8	11,5
04763X0011/S2		2000	1	11,5	11,5	11,5
04127X0018/S5	3	2005	10	9,4	13,7	11,5
04761X0078/F4	96	1998	5	10,5	12,2	11,5
02717X0058/F	200	1994	24	8,2	14,3	11,5
03408X0039/F	10	2003	2	11,1	11,8	11,5
04761X0005/AVAL		2003	2	10,7	12,2	11,5
03412X0051/AR1	10	2003	3	10,3	13,2	11,4
02712X0059/PZ9		2001	7	9,1	14,1	11,4
01686X0022/S1		2007	2	11,4	11,4	11,4
01971X0010/S2		1995	11	10,1	13,0	11,4
03767X0028/MW5		2003	1	11,4	11,4	11,4
04127X0032/FNE		1998	3	10,8	12,2	11,4
03066X0087/HY		2003	2	10,2	12,6	11,4
02328X0001/F	100	2003	3	11,2	11,6	11,4

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03403X0023/HY		2003	2	11,3	11,4	11,4
01672X0001/F	45	1999	44	7,4	18,0	11,3
03412X0008/F	21	1997	8	8,7	14,5	11,3
03066X0003/PB	12	1999	67	7,0	13,7	11,3
01975X0027/P2	250	1994	33	9,0	13,5	11,3
01978X0062/SCE		1998	4	9,2	13,2	11,3
04126X1002/P	11	1997	4	10,8	12,5	11,3
04762X0047/HY		1998	3	10,8	11,6	11,3
02702X0015/HY		2012	1	11,3	11,3	11,3
02703X0001/HY		2012	2	9,9	12,7	11,3
03426X0224/PZ1	25	2000	1	11,3	11,3	11,3
04115X0032/S		2012	2	11,1	11,5	11,3
04124X0308/P50	11	1998	1	11,3	11,3	11,3
04124X0514/P66		2006	1	11,3	11,3	11,3
01676X0004/F	61	2000	8	10,2	13,9	11,3
01695X0009/F1	41	1997	49	8,4	14,0	11,3
01671X0013/HY	2	1999	59	9,1	15,5	11,3
04113X0021/14		2004	16	7,1	14,1	11,3
01676X0005/F	81	1999	35	8,6	17,4	11,3
02328X0044/PZ3		2007	4	8,0	13,3	11,3
03063X5004/PZ3		2007	3	11,0	11,4	11,2
01673X0081/PZ2	15	2004	7	10,0	12,4	11,2
02713X0075/PZ3	4	1993	41	5,3	18,6	11,2
01673X0005/F	170	1999	21	9,7	12,8	11,2
02706X0065/HY		1996	4	9,1	14,5	11,2
03063X5001/PZ4BIS	11	2007	1	11,2	11,2	11,2
03067X0073/HY		1998	1	11,2	11,2	11,2
03075X0041/S4		2008	1	11,2	11,2	11,2
03418X0068/AVAL		2008	2	10,6	11,8	11,2
03763X0072/PZX		2008	1	11,2	11,2	11,2
04124X0236/P22	10	1998	1	11,2	11,2	11,2
03062X0113/F1	151	1999	41	2,9	17,9	11,2
01688X0071/SCE		2009	3	10,2	12,0	11,2
02703X0044/P	16	2004	3	10,1	12,4	11,2
03763X0068/PZ4		2007	3	9,4	13,3	11,2
01978X0057/PZ7	14	1998	14	9,8	13,1	11,2
04761X0039/F2	37	1998	4	10,7	12,1	11,2
02712X0056/PZ6		2001	6	8,6	19,4	11,1
03404X0027/HY		2000	7	6,5	14,6	11,1
03782X0024/P1	20	1958	17	10,0	14,4	11,1
04762X0062/F	70	2006	2	10,3	11,9	11,1
03423X0088/F		1991	1	11,1	11,1	11,1
03763X0071/PZ7		2007	3	9,8	12,3	11,1
03768X0114/PZ5	14	2007	1	11,1	11,1	11,1
03776X0034/HY		2012	1	11,1	11,1	11,1
03781X0018/S3		2013	1	11,1	11,1	11,1
04104X0038/S		2007	2	10,6	11,6	11,1
04125X1039/C		2004	3	10,0	12,8	11,1
04761X0083/F	60	1998	6	8,8	14,3	11,1
01672X0004/F	61	1999	40	6,0	15,3	11,1
04124X0337/PZ64	5	2001	35	4,8	17,4	11,1

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03063X5002/PZ1		2007	3	10,7	11,4	11,1
01676X0002/F	100	1999	10	9,9	12,8	11,1
03782X0023/P2	20	1958	28	5,2	17,2	11,1
03412X0054/AR4	12	2003	2	10,7	11,4	11,1
03421X0072/F	142	2007	2	10,3	11,8	11,1
03778X0068/HY		2006	2	10,8	11,3	11,1
04127X0013/F3	11	2012	2	9,3	12,8	11,1
04457X0018/S2		1998	2	9,7	12,4	11,1
04116X0080/F		2004	6	8,9	13,9	11,0
01973X0008/F	28	1995	14	9,5	14,2	11,0
02332X0158/F2	200	2006	5	10,5	11,9	11,0
03073X0033/SCE		1996	11	6,3	13,4	11,0
01973X0045/F1	102	1994	14	9,9	17,0	11,0
01688X0049/AVAL		2005	2	7,3	14,7	11,0
02717X0037/F	132	1994	36	6,8	13,5	11,0
03066X0169/PZ2	9	2005	1	11,0	11,0	11,0
03066X0170/PZ1	9	2005	1	11,0	11,0	11,0
03077X0202/F	12	2003	1	11,0	11,0	11,0
03403X0038/P1	15	2013	1	11,0	11,0	11,0
03781X0020/S5		2013	1	11,0	11,0	11,0
04456X0006/N-W	3	2002	1	11,0	11,0	11,0
04762X0031/EST		2012	1	11,0	11,0	11,0
01672X0002/F	60	2000	16	10,0	13,0	11,0
01974X0040/P4	172	1994	21	9,6	12,0	11,0
02717X0029/HY		1994	3	10,5	11,5	11,0
04763X0019/S2		1998	3	10,1	12,4	11,0
04763X0040/HY		1998	3	10,2	11,9	11,0
03404X0045/F		2007	2	10,5	11,4	11,0
04116X0093/3	6	2007	2	7,8	14,1	11,0
01687X0021/F		1995	12	9,6	12,9	10,9
02698X0025/HY		1997	8	3,0	19,0	10,9
04457X0023/F	9	2004	44	4,7	14,1	10,9
02702X0011/HY		2005	2	9,5	12,3	10,9
03061X0070/SOURCE		2003	3	7,5	13,7	10,9
03764X0060/SCE		2007	3	8,2	15,6	10,9
04113X0019/12	5	2002	7	8,8	14,1	10,9
04117X0049/S		2008	1	10,9	10,9	10,9
04122X0004/AMONT		2006	2	10,6	11,2	10,9
01674X0001/F	48	2003	5	10,1	11,6	10,9
01687X0013/INF		1995	9	8,5	25,0	10,9
03076X0088/F		1995	19	9,9	11,2	10,9
03068X0027/HY		2007	2	10,3	11,4	10,9
03403X0031/HY		2003	2	9,3	12,4	10,9
03774X0025/HY		2006	2	9,4	12,3	10,9
03066X0079/HY		2003	2	10,5	11,2	10,9
03782X0025/52B	20	1999	7	9,6	12,8	10,8
02706X0017/HY		2003	3	10,0	11,8	10,8
04761X0074/F	67	1998	3	10,2	11,6	10,8
01971X0011/S1		1995	10	10,3	11,6	10,8
04456X0008/S-E		2010	27	8,1	12,6	10,8
03058X0007/HY		2003	4	9,1	13,5	10,8

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
01975X0023/S3		1995	4	10,0	11,8	10,8
02717X0034/S3		1994	6	9,6	11,7	10,8
04434X0048/P		1988	69	4,0	15,0	10,8
03061X0055/HY		1999	44	5,5	13,3	10,8
01975X0012/F	8	2003	2	9,6	12,0	10,8
01978X0058/PZ8		1998	2	9,2	12,4	10,8
03418X0001/S1		2012	1	10,8	10,8	10,8
03422X0049/HY		2004	2	10,5	11,1	10,8
03765X0024/HY		1998	1	10,8	10,8	10,8
03768X0002/F	14	2007	1	10,8	10,8	10,8
03773X0124/F	35	2008	2	10,4	11,2	10,8
03774X0006/HY		2004	1	10,8	10,8	10,8
04124X0516/P68		2006	1	10,8	10,8	10,8
01688X0041/SUD		2000	3	9,7	13,0	10,8
04113X0020/13	8	2002	24	4,7	12,5	10,8
01974X0039/P3	180	1994	22	8,6	11,9	10,8
03412X0048/F	27	1996	25	7,4	13,8	10,8
03766X1006/1AMONT	6	1999	13	7,6	13,0	10,8
01974X0044/SCE		2003	2	10,5	11,0	10,8
02698X0026/HY		2003	4	9,6	11,7	10,8
02702X0003/HY		2003	2	10,0	11,5	10,8
01685X0049/HY		1995	3	10,5	11,2	10,7
04761X0036/S1		1998	3	10,7	10,8	10,7
01673X0082/PZ3	15	2004	6	9,3	13,0	10,7
02712X0057/PZ7		2001	7	7,3	17,0	10,7
01976X0020/F2	162	2003	6	10,0	12,1	10,7
04763X0005/FNE		1998	3	10,1	11,6	10,7
03781X0019/S4		2013	1	10,7	10,7	10,7
04118X0047/S		2007	1	10,7	10,7	10,7
02336X0009/HY		1994	21	8,0	11,9	10,7
03776X0019/F	13	2004	4	9,4	12,0	10,7
01678X0023/F	50	2008	3	10,0	12,0	10,7
04762X0054/S2	43	1998	3	9,6	12,7	10,7
04763X0025/HY	4	1998	98	8,5	15,2	10,7
01681X0011/HY		2005	2	10,3	11,0	10,7
01972X0079/F		2005	4	9,7	11,5	10,7
01676X0079/F	101	1999	10	8,0	13,0	10,6
03767X0015/HY		1997	3	9,4	12,3	10,6
04761X0021/F1	26	1998	3	10,5	10,8	10,6
04761X0081/F1	65	1998	3	9,7	11,8	10,6
03776X0047/F	70	2002	6	10,1	11,3	10,6
04115X0027/S		2006	3	10,2	10,9	10,6
01974X0054/F5	200	1996	24	8,8	11,5	10,6
01688X0068/HY		1994	14	8,9	11,7	10,6
04456X0078/S3		2010	10	8,5	12,3	10,6
04456X0009/CTRE		2010	23	8,8	11,8	10,6
02332X0010/HY		2003	2	9,9	11,3	10,6
03762X0009/F	8	1998	9	7,7	15,4	10,6
03054X0002/HY		2003	2	10,5	10,7	10,6
03067X0070/HY		2003	2	10,2	11,0	10,6
03412X0052/AR2	10	2003	3	9,9	11,7	10,6

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03422X0016/S1		2003	1	10,6	10,6	10,6
03763X0023/HY		2013	2	10,0	11,2	10,6
04456X0069/HY		1998	2	10,2	11,0	10,6
02332X0050/F2	30	1994	41	9,5	11,9	10,6
01673X0009/F	45	2003	7	10,1	11,9	10,6
02332X0157/F1	200	2005	5	10,3	11,1	10,6
01972X0083/F	136	1998	16	8,8	15,1	10,6
03765X0039/F	20	1996	9	8,0	11,7	10,6
02698X0001/F	103	1997	12	8,0	13,0	10,6
03781X0026/S		1999	43	7,9	13,4	10,6
04104X0039/S		2013	2	10,2	10,9	10,6
04111X0001/F1	17	2004	2	10,3	10,8	10,6
01674X0002/F	40	2003	7	9,2	13,5	10,5
02337X0003/S1		1994	7	9,6	12,2	10,5
01972X0001/HY		2003	3	8,4	12,8	10,5
01971X0067/F	155	1996	38	9,1	12,4	10,5
03063X0008/HY		2006	3	10,3	10,9	10,5
01673X0084/PZ4	15	2008	2	10,0	11,0	10,5
01976X0010/S3		2013	1	10,5	10,5	10,5
03062X0061/HY		2015	1	10,5	10,5	10,5
03066X0074/F	17	1997	10	9,0	13,0	10,5
03076X0002/HY		2007	2	9,0	12,0	10,5
03412X0027/HY		2012	1	10,5	10,5	10,5
03776X0077/BOU4	20	1999	3	10,1	10,9	10,5
04433X0022/S		2008	2	10,0	11,0	10,5
04763X0012/S1		1998	3	10,2	10,9	10,5
01685X0051/BIS		1997	9	9,3	12,6	10,5
01973X0046/F		1995	10	9,5	11,7	10,5
01977X0039/F	132	1999	8	7,8	11,5	10,5
03404X0034/HY		2003	3	8,9	13,2	10,5
03758X1069/F	70	2003	5	6,2	13,0	10,5
01685X0001/F	70	2004	2	9,0	11,9	10,5
03407X0014/HY		2012	2	10,3	10,6	10,5
03757X0012/S		2008	2	10,2	10,7	10,5
04124X0010/P5	6	2012	10	6,7	15,1	10,5
01676X0047/HY		2000	9	9,0	12,8	10,4
01677X0001/F	50	2001	7	9,7	11,8	10,4
03767X0025/P2	7	1997	12	7,2	13,5	10,4
01673X0080/PZ1	15	2004	6	9,0	13,0	10,4
01686X0050/SCE		1995	12	9,0	15,1	10,4
02328X0002/F	95	1999	9	9,5	12,5	10,4
02337X0006/S4		1994	8	9,0	12,0	10,4
03762X0010/S	6	1996	9	7,0	17,4	10,4
03768X0110/PZ1	12	2007	1	10,4	10,4	10,4
01676X0080/F2	100	1999	10	7,3	13,2	10,4
03778X0048/HY		2004	2	7,6	13,2	10,4
03758X0001/S		1999	3	9,0	12,0	10,4
02706X0059/HY		2003	2	9,3	11,4	10,4
04111X0008/S		2008	2	9,8	10,9	10,4
01978X0059/PZ9		1998	2	8,7	12,0	10,4
02704X0006/HY		2003	2	9,6	11,1	10,4

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03066X0038/HY		2003	2	10,0	10,7	10,4
03767X0002/S	14	1997	8	7,0	14,1	10,4
04762X0001/S1		1998	99	7,4	13,8	10,3
01686X0021/HY		1995	8	9,4	11,3	10,3
02336X0007/HY		1999	42	9,1	14,0	10,3
02706X0007/HY		1996	3	8,5	11,3	10,3
04124X0109/HY		2004	3	9,7	10,9	10,3
04763X0028/HY		1998	3	10,2	10,4	10,3
02712X0003/S		1994	5	9,8	11,3	10,3
02337X0005/S3		1994	7	9,6	12,4	10,3
04113X0025/18		2004	22	4,7	13,4	10,3
01688X0048/AVAL		1994	3	10,2	10,4	10,3
01981X0012/HY		1994	22	7,5	12,1	10,3
03063X0046/HY		2012	1	10,3	10,3	10,3
03077X0204/F	15	2012	1	10,3	10,3	10,3
03421X0031/S		2008	1	10,3	10,3	10,3
03776X0024/HY		2012	1	10,3	10,3	10,3
04111X0015/S		2004	3	9,8	10,8	10,3
04115X0028/S		2014	1	10,3	10,3	10,3
01686X0023/S2		2006	3	10,0	10,5	10,3
03411X0023/HY		2003	3	8,9	11,0	10,3
03413X0062/SCE		2007	3	8,5	13,5	10,3
03411X0042/CAPT	18	1997	16	6,4	14,6	10,3
02713X0020/F	38	1994	23	7,2	11,2	10,3
04761X0007/S2		2005	4	7,9	11,6	10,3
04456X0125/R		2011	18	8,1	12,4	10,3
01974X0055/F6	120	1994	25	9,0	11,6	10,3
03412X0006/F	18	1996	16	5,6	15,8	10,3
01977X0035/S2		2003	2	9,3	11,2	10,3
02712X0055/PZ5		2001	6	7,8	12,7	10,3
04122X0044/BOU2	20	1999	2	9,9	10,6	10,3
01974X0036/F2	123	1994	23	9,6	10,9	10,2
02717X0018/S3		1994	9	8,4	11,8	10,2
02717X0023/S6		1994	3	10,0	10,5	10,2
02717X0024/S3		1994	3	10,0	10,5	10,2
01974X0056/F1		1994	9	9,5	11,5	10,2
01981X0002/F		1994	10	8,4	11,1	10,2
02712X0006/HY	4	1994	60	8,7	12,9	10,2
03058X0044/HY		2003	3	8,5	12,5	10,2
02698X0052/F1	82	2015	1	10,2	10,2	10,2
03063X0015/HY		2014	1	10,2	10,2	10,2
03064X0035/HY		2012	1	10,2	10,2	10,2
03412X0056/F2006	13	2012	1	10,2	10,2	10,2
03421X0075/BSSE		2012	1	10,2	10,2	10,2
03764X0023/HY		2012	2	8,7	11,7	10,2
04113X0024/17		2004	21	7,9	11,1	10,2
04114X1017/F2	220	2010	2	10,2	10,2	10,2
04116X0092/2	3	2007	2	6,7	13,7	10,2
04761X0093/HY		2002	5	9,5	10,9	10,2
02717X0057/F	150	1994	14	8,0	11,2	10,2
04761X0028/AVL-W		1998	3	7,1	12,5	10,2

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
01974X0035/F1	133	1994	21	9,2	10,9	10,1
03425X0005/F	26	1999	3	9,3	11,2	10,1
04122X0043/BOU1	20	1999	3	8,9	11,8	10,1
04432X0042/S		2006	3	9,8	10,6	10,1
04762X0039/HY		1998	3	9,3	10,6	10,1
02712X0037/S2		1994	5	9,0	11,0	10,1
03406X0050/HY		2003	6	8,3	12,4	10,1
04762X0046/HY		2003	2	9,9	10,3	10,1
02706X0018/HY		2011	1	10,1	10,1	10,1
02715X0034/HY	1	2012	3	8,9	10,7	10,1
03067X0071/HY		1998	1	10,1	10,1	10,1
03405X0014/HY		2009	1	10,1	10,1	10,1
03773X0108/HY		2008	1	10,1	10,1	10,1
01981X0013/NORD		1994	22	6,6	11,7	10,1
02337X0004/S2		1994	7	9,0	12,0	10,1
03063X0061/HY		2005	3	8,4	13,0	10,1
03422X0018/S3		2004	3	8,1	11,7	10,1
02717X0030/S8		1994	3	9,7	10,5	10,1
01981X0010/HY		2003	2	9,6	10,5	10,1
03063X0002/HY		2005	2	8,5	11,6	10,1
04456X0032/S2		1998	59	8,4	13,5	10,0
03076X0004/S1		1994	10	9,0	11,9	10,0
02712X0004/SCE		1994	5	9,0	11,2	10,0
01685X0048/HY		1995	8	9,5	11,3	10,0
02717X0056/F	85	1994	19	7,1	12,7	10,0
03076X0005/S2		1994	12	8,1	13,6	10,0
03766X1007/1AVAL	5	1999	13	8,0	12,2	10,0
02704X0003/HY		2013	1	10,0	10,0	10,0
02706X0074/S77-20	18	2003	1	10,0	10,0	10,0
02717X0025/S2		1994	3	10,0	10,0	10,0
02717X0027/S4		1994	4	9,0	11,3	10,0
03054X0016/HY		2010	2	8,9	11,1	10,0
03065X0049/R1		2003	2	9,5	10,5	10,0
03067X0004/HY		2013	1	10,0	10,0	10,0
03067X0069/HY		1998	3	6,6	13,8	10,0
03072X0031/HY		1994	7	9,4	11,3	10,0
03408X0023/SCE		2012	2	9,1	10,9	10,0
03412X0022/HY		1996	5	8,9	12,0	10,0
03421X0014/S2		2012	1	10,0	10,0	10,0
03422X0052/HY		2003	2	9,1	10,9	10,0
04115X0033/S		2009	1	10,0	10,0	10,0
04116X0091/1	6	2007	2	7,6	12,4	10,0
04436X0042/S		2005	1	10,0	10,0	10,0
03063X0034/HY		2006	5	9,0	10,9	10,0
02335X0018/HY		2003	4	9,2	12,0	10,0
04118X0034/S		1996	8	6,0	12,1	10,0
03764X0037/P2	15	1997	9	8,7	12,1	10,0
03766X1002/S		2004	6	9,7	10,4	10,0
01686X0015/HY		1995	8	7,0	11,7	10,0
01686X0018/S1		1995	8	7,3	11,7	10,0
02327X0014/HY		2003	2	8,9	11,0	10,0

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
02706X0028/HY		2003	2	7,9	12,0	10,0
03758X1003/HY		2003	2	9,2	10,7	10,0
03062X0111/HY		1996	10	8,0	11,2	9,9
03075X0087/HY		1994	7	7,8	11,6	9,9
03754X0005/HY		2003	7	6,9	11,7	9,9
04127X0025/S3		1998	7	8,3	11,7	9,9
02327X0016/HY		1999	7	8,0	12,0	9,9
03062X0103/HY		2011	1	9,9	9,9	9,9
03076X0008/HY		2009	1	9,9	9,9	9,9
03418X0062/S2		2013	1	9,9	9,9	9,9
03762X0109/CHAMBR		2008	1	9,9	9,9	9,9
04113X0006/S		2008	2	6,2	13,6	9,9
04761X0085/F2	58	1998	5	9,5	10,4	9,9
01975X0024/S2		1995	2	9,1	10,7	9,9
02702X0028/HY		2007	2	9,6	10,2	9,9
03066X0145/SCE		2012	2	8,2	11,6	9,9
01688X0013/S19		1994	11	9,2	10,8	9,9
01973X0007/HY		1995	11	8,7	11,0	9,9
02717X0028/S7		1994	3	9,8	10,0	9,9
03407X0003/HY		2003	3	9,5	10,4	9,9
03763X0065/PZ1		2007	3	6,8	13,4	9,9
01681X0014/F	100	1999	5	9,0	10,3	9,9
02326X0025/HY		2000	10	8,6	11,2	9,9
03764X0001/P1	15	1998	5	8,5	13,1	9,9
03071X0065/HY		1994	12	7,8	11,1	9,9
03412X0039/F1	20	1999	13	9,0	11,0	9,9
01973X0047/F	80	2004	2	8,9	10,8	9,9
01685X0047/HY		1995	8	8,8	11,0	9,9
03076X0022/SUD		2003	2	9,5	10,2	9,9
01688X0070/S3		1998	6	9,4	10,5	9,8
02712X0047/AVL_2	4	2001	7	6,9	17,0	9,8
03058X0059/SCE		2003	8	7,2	12,7	9,8
02703X0023/HY		1999	10	8,5	11,2	9,8
03408X0013/F	12	1997	12	6,0	11,9	9,8
01677X0023/HY	2	1999	44	6,7	14,7	9,8
01686X0030/HY		2005	2	9,2	10,4	9,8
01981X0031/HY		2005	1	9,8	9,8	9,8
02717X0035/S4		1994	5	7,7	11,6	9,8
03062X0012/HY		2003	2	9,8	9,8	9,8
03404X0050/PZ1	5	2004	1	9,8	9,8	9,8
03768X0090/P2		1997	1	9,8	9,8	9,8
04762X0027/AVAL		1998	3	9,3	10,4	9,8
01677X0005/HY		2004	3	9,5	10,3	9,8
04118X0033/S		1996	8	6,4	12,4	9,8
03768X0064/P	14	1996	12	4,6	14,4	9,8
04117X0092/SCE2		2007	3	8,5	11,4	9,8
02706X0055/HY		1999	43	6,7	12,9	9,8
01687X0012/SUP		1995	53	8,5	11,1	9,8
03762X0081/HY		1998	5	8,8	11,0	9,8
01976X0052/HY		2003	4	8,8	10,6	9,8
02705X0040/HY		2013	2	8,5	11,0	9,8

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03763X0010/P	5	2002	4	4,6	15,8	9,8
04113X0007/S		2007	2	9,7	9,8	9,8
03766X0009/P1	10	1999	54	3,2	17,4	9,7
03413X0043/HY		1997	9	8,5	11,7	9,7
03413X0051/HY		2000	4	8,2	11,2	9,7
03761X0028/HY		1997	10	8,2	12,0	9,7
04111X0002/P	5	2004	6	7,0	13,3	9,7
04118X0059/S		1999	6	6,0	11,4	9,7
01678X0001/F	53	2000	8	5,5	13,4	9,7
02717X0014/HY		1994	14	8,3	11,5	9,7
03768X0057/P1	3	2010	3	8,0	12,1	9,7
02327X0012/HY		2013	1	9,7	9,7	9,7
03076X0028/S4		1995	5	8,9	11,1	9,7
03412X0021/HY		1996	1	9,7	9,7	9,7
03414X0154/PTS	80	2013	1	9,7	9,7	9,7
03763X0015/HY		1998	1	9,7	9,7	9,7
03764X0038/HY		1996	5	6,4	12,7	9,7
03765X0022/HY		1996	4	7,5	11,0	9,7
04122X0042/SCE		2004	2	9,7	9,7	9,7
01688X0017/AMONT		1994	6	7,2	11,8	9,7
01687X0022/F1	4	1994	58	7,0	13,6	9,7
03411X0014/HY		2003	5	8,5	11,6	9,7
04113X0022/15		2004	21	7,4	11,6	9,7
04122X0003/AVAL		2005	3	9,4	9,8	9,7
01677X0035/HY		2000	7	8,4	10,0	9,7
01688X0042/NORD		2000	2	9,5	9,8	9,7
02706X0048/HY		2012	2	8,4	10,9	9,7
02717X0026/S1		1995	4	8,7	10,2	9,7
01688X0045/AMONT		2000	2	9,6	9,7	9,7
01688X0081/S3		2000	2	8,7	10,6	9,7
01686X0026/HY		2006	3	8,7	10,3	9,6
04111X0014/S		2004	3	9,0	10,2	9,6
04762X0061/F	46	2008	3	9,2	10,1	9,6
01685X0046/HY		1995	8	9,1	10,5	9,6
01686X0054/HY		1994	8	8,2	11,0	9,6
03058X0035/HY	4	2001	4	7,5	10,7	9,6
03413X0028/HY		2013	2	9,4	9,8	9,6
04123X0006/F	27	1998	8	5,7	13,5	9,6
01687X0038/HY		2004	2	7,6	11,6	9,6
02336X0076/SCE		2003	2	9,6	9,6	9,6
03067X0012/HY		2003	1	9,6	9,6	9,6
03412X0044/HY		2012	1	9,6	9,6	9,6
03414X0013/AMTCOL		2015	1	9,6	9,6	9,6
03418X0060/S1		2013	1	9,6	9,6	9,6
03768X0118/PZ9	12	2007	1	9,6	9,6	9,6
04762X0033/HY		2010	1	9,6	9,6	9,6
02328X0004/S		1999	13	7,9	11,2	9,6
02717X0045/HY		1994	13	8,0	10,5	9,6
03062X0030/HY		2003	3	6,6	11,4	9,6
02707X0002/HY		1996	5	8,6	11,0	9,6
03406X0004/HY		2013	2	9,1	10,0	9,6

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03758X0004/S		2000	4	8,0	10,2	9,6
04762X0014/HY		1998	2	9,4	9,7	9,6
03076X0006/S3		1994	10	8,8	10,3	9,5
03406X0006/HY		2003	7	7,9	12,5	9,5
04122X0020/HY		2005	4	8,1	10,9	9,5
02698X0034/HY		1996	9	7,0	12,0	9,5
02331X0031/HY		1999	9	7,0	11,7	9,5
01674X0036/P		2003	1	9,5	9,5	9,5
01688X0047/AMONT		1994	3	9,2	10,0	9,5
03063X0006/HY		2003	2	7,0	12,0	9,5
03063X0062/SCE		1996	1	9,5	9,5	9,5
03066X0142/SCE		2003	1	9,5	9,5	9,5
03766X1001/S		2007	1	9,5	9,5	9,5
03768X0122/PZ13	12	2007	1	9,5	9,5	9,5
03774X0011/S1		2012	1	9,5	9,5	9,5
04126X1021/S		1996	5	7,3	10,9	9,5
03075X0076/HY		1994	11	8,8	11,9	9,5
03075X0088/EST		1994	11	8,5	10,2	9,5
04124X0081/HY		2006	4	8,9	10,2	9,5
03404X0023/HY		1996	9	8,0	11,6	9,5
04762X0060/KALMIS	50	1998	4	4,7	11,4	9,5
01688X0005/SCE		1995	2	9,4	9,5	9,5
01975X0025/S1		1995	2	8,6	10,3	9,5
03067X0068/HY		1998	2	9,2	9,7	9,5
04763X0016/HY		2007	2	9,4	9,5	9,5
04113X0023/16		2004	22	4,9	13,5	9,4
03065X0050/HY		1999	43	8,1	11,8	9,4
03054X0035/HY		1997	10	7,0	11,0	9,4
04762X0050/S2	2	1999	101	5,8	12,1	9,4
01686X0059/HY		1994	14	8,1	10,9	9,4
01972X0002/HY		2000	3	8,5	10,9	9,4
02331X0055/HY		2006	1	9,4	9,4	9,4
02702X0029/SCE		2006	3	9,0	9,8	9,4
03054X0027/HY		2001	3	8,7	10,0	9,4
03403X0018/HY1		2003	4	8,0	10,8	9,4
03761X0030/HY		2003	4	6,1	11,0	9,4
03762X0080/HY		1998	1	9,4	9,4	9,4
03768X0116/PZ7	15	2007	1	9,4	9,4	9,4
03773X0023/S1		2013	1	9,4	9,4	9,4
04113X0005/S		2013	1	9,4	9,4	9,4
03057X0024/HY		1996	5	8,5	10,1	9,4
03063X0052/HY		1996	5	8,5	11,0	9,4
03754X0007/HY		1996	10	8,0	11,9	9,4
04116X0079/S		1998	6	7,4	12,2	9,4
01688X0046/AVAL		2000	2	8,6	10,1	9,4
02706X0024/HY		2012	2	9,2	9,5	9,4
02328X0019/HY		2006	5	9,0	9,7	9,3
03765X0026/HY		2003	3	8,0	10,8	9,3
02705X0028/HY		2003	4	8,5	10,6	9,3
04112X0003/S		1998	5	8,0	10,2	9,3
04116X0078/S		1998	6	8,7	10,0	9,3

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
01974X0026/AVL-S		1995	7	7,8	10,0	9,3
02703X0041/HY		1999	44	7,5	12,1	9,3
02702X0005/HY		2003	4	8,0	10,4	9,3
02705X0037/HY		2013	1	9,3	9,3	9,3
02706X0011/SCE		2013	1	9,3	9,3	9,3
02707X4007/SCE		2012	2	9,0	9,6	9,3
03063X0042/HY		2007	2	8,3	10,3	9,3
03067X0032/HY		1996	2	7,7	10,9	9,3
03402X0012/HY		2003	5	6,0	11,3	9,3
03408X0040/HY		2010	2	9,2	9,4	9,3
03775X0026/HY		2013	2	7,6	11,0	9,3
04126X0037/HY		2012	1	9,3	9,3	9,3
03776X0020/F	28	2004	3	8,1	10,9	9,3
01677X0032/HY		1999	6	8,2	10,0	9,3
03075X0078/HY		1994	10	8,4	10,0	9,3
04125X1015/S		1997	10	7,4	12,0	9,3
03072X0032/EST		1994	8	8,7	11,5	9,3
03075X0077/HY		1994	10	8,8	10,0	9,3
02708X0043/HY		1994	8	8,0	12,6	9,3
03758X0002/S		1999	6	8,3	10,0	9,3
03761X0041/HY		2003	4	7,6	12,6	9,3
03762X0021/HY		2013	2	7,5	11,0	9,3
03762X0070/HY	3	1999	29	6,0	13,3	9,2
01687X0006/COLL		1994	12	7,2	12,7	9,2
02335X0046/SCE		1999	10	6,3	12,0	9,2
03062X0123/CHAMBR		1998	3	8,0	9,9	9,2
03067X0097/SCE	2	2000	3	8,5	10,1	9,2
02702X0010/HY		2002	4	8,0	10,0	9,2
02711X0017/HY		1994	4	8,6	10,5	9,2
04117X0081/P		1999	12	7,9	11,3	9,2
04113X0027/11BIS	4	2002	26	4,3	14,7	9,2
03076X0007/S4		1994	10	7,4	10,5	9,2
02715X0010/AMONT	1	1994	10	8,8	10,7	9,2
01976X0051/HY		2005	3	8,4	10,4	9,2
02717X0033/S1		1994	6	8,0	10,4	9,2
03058X0042/HY		2003	3	8,0	10,4	9,2
01974X0025/HY		1995	1	9,2	9,2	9,2
01977X0020/S1		2005	1	9,2	9,2	9,2
02706X0057/HY		2013	2	8,8	9,6	9,2
03058X0043/HY		2003	1	9,2	9,2	9,2
03061X0018/HY		2012	1	9,2	9,2	9,2
03062X0065/HY		2012	1	9,2	9,2	9,2
03063X0054/HY		2014	1	9,2	9,2	9,2
03067X0072/HY		2012	1	9,2	9,2	9,2
03418X0053/HY		2003	2	8,8	9,6	9,2
03421X0052/HY		2008	1	9,2	9,2	9,2
03775X0076/HY		2012	1	9,2	9,2	9,2
01687X0037/HY		1994	10	8,3	10,9	9,2
03064X0057/OUEST		1994	10	7,8	10,1	9,2
04761X0035/HY		1998	99	7,4	11,3	9,2
03761X0036/HY		2003	4	6,6	10,1	9,2

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03773X0047/HY		2005	4	8,9	9,5	9,2
03068X0018/HY		2007	4	8,0	11,2	9,2
03421X0027/S1		2008	2	8,6	9,7	9,2
03761X0040/HY		2003	2	9,1	9,2	9,2
03071X0003/SCE		1994	9	8,6	9,7	9,1
04118X0038/S		1996	8	8,1	10,9	9,1
04761X0080/F1	73	1998	12	7,8	10,8	9,1
02706X0088/HY		2007	3	6,9	10,4	9,1
03071X0039/HY		1994	10	7,8	11,3	9,1
03412X0012/HY		1999	10	5,5	14,5	9,1
01974X0007/AVL-W		1995	7	7,8	10,5	9,1
03773X0122/F2	32	1999	7	7,0	10,6	9,1
03075X0079/HY		1994	10	7,8	10,6	9,1
01688X0044/AVAL		2000	2	8,6	9,6	9,1
02717X0032/HY		1994	6	7,6	10,7	9,1
03062X0010/HY		2012	1	9,1	9,1	9,1
03064X0130/F2	120	2007	2	8,5	9,7	9,1
03406X0009/HY	2	2012	2	8,2	10,0	9,1
03418X0006/INF		2008	1	9,1	9,1	9,1
03765X1001/S		2005	1	9,1	9,1	9,1
04432X0041/S		2008	2	8,2	10,0	9,1
04761X0017/HY		2005	4	8,5	9,5	9,1
01981X0004/AVAL		1994	10	6,7	10,7	9,1
03058X0019/HY		2001	5	7,7	10,6	9,1
02328X0003/S		2000	8	8,0	10,0	9,1
02336X0107/SURF		1997	11	2,3	14,5	9,1
03418X0026/HY		2003	2	8,5	9,6	9,1
04432X0054/S		2004	4	7,1	12,5	9,1
03076X0013/HY		1994	5	8,2	10,0	9,0
03076X0080/S1		1995	5	8,2	9,9	9,0
01686X0058/S1		1994	12	7,6	9,8	9,0
03406X0028/HY	3	2011	13	7,8	10,7	9,0
04113X0003/S		1998	43	6,9	12,0	9,0
02707X0022/HY		2015	1	9,0	9,0	9,0
02715X0023/AMONT	1	1994	6	6,3	10,3	9,0
03058X0053/SCE		1997	1	9,0	9,0	9,0
03063X0048/HY		2009	1	9,0	9,0	9,0
03063X1014/AVAL		1995	6	7,6	10,5	9,0
03064X0056/EST		1994	10	7,9	10,7	9,0
03068X0020/HY		2012	1	9,0	9,0	9,0
03405X0103/PZ1	14	1993	1	9,0	9,0	9,0
03406X0026/HY		2012	2	8,6	9,4	9,0
03415X0054/HY		2012	2	8,7	9,3	9,0
03775X0093/HY		2003	1	9,0	9,0	9,0
04104X0030/S		2005	1	9,0	9,0	9,0
04122X0008/HY		2007	2	6,7	11,3	9,0
02716X0044/HY		1994	14	7,8	11,1	9,0
03064X0005/HY		1994	11	7,6	10,6	9,0
03064X0030/HY		1998	6	8,6	9,9	9,0
02717X0040/HY		1994	9	8,4	10,0	9,0
03762X0056/HY		2003	4	8,2	9,8	9,0

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
02707X0006/HY		1996	4	8,7	9,2	9,0
03064X0038/HY		1994	10	7,6	10,1	9,0
01973X0030/HY		2004	2	7,2	10,7	9,0
03421X0003/S1		2003	2	8,9	9,0	9,0
02715X0011/AVL	1	1995	9	8,5	9,5	8,9
01685X0045/HY		2005	3	8,6	9,2	8,9
03064X0069/SUD		1994	7	7,9	9,7	8,9
01681X0009/HY		2004	2	8,3	9,5	8,9
02704X0015/HY		2012	2	8,3	9,5	8,9
03064X0007/HY		1994	10	8,0	10,0	8,9
03064X0070/OUEST		1994	7	8,5	9,4	8,9
03065X0026/HY		2007	4	8,6	9,3	8,9
03067X0048/HY		2013	1	8,9	8,9	8,9
03067X0083/SCE		2003	1	8,9	8,9	8,9
03072X0045/HY		1994	3	7,5	11,2	8,9
03072X0057/S6		2003	1	8,9	8,9	8,9
03406X0036/HY		2015	1	8,9	8,9	8,9
03408X0005/HY		2007	1	8,9	8,9	8,9
03762X0017/HY		2003	3	8,4	9,8	8,9
03764X0036/HY		2012	1	8,9	8,9	8,9
03773X0048/S2		2005	1	8,9	8,9	8,9
04761X0032/HY		2012	1	8,9	8,9	8,9
02711X0033/HY		1994	6	8,0	9,7	8,9
02328X0021/HY		1999	7	8,4	9,5	8,9
01688X0043/AMONT		1994	3	8,5	9,6	8,9
02707X0028/HY		2008	3	7,9	9,5	8,9
03067X0065/HY1		2013	2	8,7	9,0	8,9
03418X0052/SCE		2007	2	8,6	9,1	8,9
03764X0010/SCE		2008	2	6,7	11,0	8,9
04111X0020/P		2006	2	8,0	9,7	8,9
04762X0023/AVAL		2009	2	8,1	9,6	8,9
03072X0023/HY		1994	10	8,0	9,7	8,8
01974X0037/HY		1995	8	7,5	9,8	8,8
02717X0042/ANC	5	2008	38	6,3	10,5	8,8
01981X0003/AMONT		1994	10	6,5	10,4	8,8
02717X0041/AMONT		1999	45	6,7	11,3	8,8
02705X0005/HY		2015	1	8,8	8,8	8,8
03058X0052/SCE		1997	2	8,6	9,0	8,8
03062X0126/SOURCE		2012	1	8,8	8,8	8,8
03067X0053/HY		2008	1	8,8	8,8	8,8
03067X0060/HY4		1996	1	8,8	8,8	8,8
03071X0103/SCE		2007	1	8,8	8,8	8,8
03404X0006/HY		1997	1	8,8	8,8	8,8
03417X1059/HY		2013	2	8,5	9,1	8,8
03773X0024/S2		2013	1	8,8	8,8	8,8
04763X0006/S1		2008	1	8,8	8,8	8,8
02716X0036/HY		2004	6	7,8	9,4	8,8
03058X0041/HY		2003	4	7,2	10,1	8,8
03064X0071/AMONT		1994	7	8,5	9,0	8,8
03075X0099/S2		1994	5	8,0	9,1	8,8
03071X0040/HY		1994	9	8,0	9,6	8,8

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
01673X0077/F	100	2004	2	6,5	11,0	8,8
03406X0025/HY	2	2003	2	8,4	9,1	8,8
03761X0001/HY		2003	4	7,4	9,8	8,8
03064X0072/HY		1994	12	8,3	9,4	8,7
02704X0002/S		1999	47	7,4	11,5	8,7
02336X0106/SURF		1996	13	2,0	15,0	8,7
02704X1001/CPT-A		2014	1	8,7	8,7	8,7
02706X0107/SCE		2014	1	8,7	8,7	8,7
02715X0188/AVAL		1999	1	8,7	8,7	8,7
03067X0054/HY		2008	1	8,7	8,7	8,7
03418X0016/S1		2012	1	8,7	8,7	8,7
03421X0029/S		2007	2	8,4	9,0	8,7
03771X0002/PC	26	2012	2	8,1	9,3	8,7
03775X0060/HY		2001	2	8,2	9,2	8,7
04111X0009/S		2009	1	8,7	8,7	8,7
03064X0006/NORD		1994	9	8,0	10,2	8,7
04118X0058/S		1999	13	5,0	13,0	8,7
02335X0003/HY	1	2000	8	5,8	12,6	8,7
03754X0008/HY		1996	4	6,7	10,2	8,7
02717X0039/HY		1994	9	8,0	9,7	8,7
02707X1024/SCE		2006	2	7,5	9,8	8,7
03071X0069/SCE		1994	5	7,7	9,4	8,6
03071X0096/AMT		1994	10	8,0	9,3	8,6
03076X0070/AMT_RD		1994	5	7,9	9,3	8,6
03411X0018/HY		1996	12	6,8	10,3	8,6
03063X1006/SCE		1994	7	7,9	9,6	8,6
01687X0010/AMONT		1994	11	8,2	9,2	8,6
02717X0016/S9		1994	8	7,7	9,9	8,6
03076X0081/S2		1995	5	8,1	9,5	8,6
02712X0005/HY		1994	16	7,5	10,5	8,6
03063X1012/OUEST		1995	6	8,0	9,7	8,6
03058X0037/HY		2007	2	7,8	9,4	8,6
03065X0097/SCE		2013	1	8,6	8,6	8,6
03072X0100/S4NORD		1996	3	7,5	9,8	8,6
03076X0037/HY		1994	1	8,6	8,6	8,6
03415X0053/HY		2006	3	7,8	9,9	8,6
03415X0062/HY		1996	3	7,9	9,0	8,6
03762X0068/HY		1998	7	6,8	11,0	8,6
03776X0076/BOU3	20	1999	3	6,3	12,2	8,6
03411X0039/HY		1996	8	6,2	10,9	8,6
02717X0017/S8	3	1994	53	7,2	10,1	8,6
03063X0003/HY		2007	3	8,3	8,8	8,6
03774X0066/F	19	2005	3	6,8	11,4	8,6
02707X0024/HY		1996	5	6,9	10,2	8,6
02707X0030/HY		1998	47	6,5	10,0	8,6
02716X0017/HY		1994	7	8,0	9,3	8,6
03064X1001/HY		1997	10	5,2	10,9	8,5
02336X0017/S3		1994	17	7,0	10,1	8,5
02708X0021/HY	3	1994	163	7,0	18,5	8,5
02715X0026/AVL	1	1994	16	6,6	10,8	8,5
03404X0007/F	11	1997	9	6,0	11,2	8,5

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
01686X0057/OUEST		2005	2	7,9	9,1	8,5
01974X0030/HY		2012	1	8,5	8,5	8,5
02716X0013/PARC47		1994	7	6,8	9,5	8,5
03068X0017/HY		2006	3	6,6	11,4	8,5
03076X0038/HY		1994	1	8,5	8,5	8,5
03768X0094/HY		1996	1	8,5	8,5	8,5
03768X0095/HY		1996	1	8,5	8,5	8,5
04111X0007/S		2006	1	8,5	8,5	8,5
04116X0026/S		2007	1	8,5	8,5	8,5
02716X0018/HY		1994	7	8,0	9,2	8,5
02336X0019/S2		1994	15	7,7	9,4	8,5
02704X1040/SCE-GB		2007	10	7,6	9,1	8,5
02332X0014/AVL		1994	14	7,0	10,7	8,5
02707X0005/HY		1996	4	6,4	10,0	8,5
03763X0009/HY		2005	3	7,2	10,2	8,5
03404X0031/A	5	1998	5	7,0	12,0	8,5
02707X0025/HY		2007	2	8,4	8,5	8,5
03412X0053/AR3	12	2003	2	7,8	9,1	8,5
02712X0060/D		2001	6	1,6	18,0	8,4
03076X0082/S1		1998	3	7,7	8,9	8,4
02715X0051/HY		1994	16	7,8	9,0	8,4
02708X0018/CTRE		1995	4	7,8	9,0	8,4
02335X1001/HY		1994	12	7,7	11,1	8,4
03064X0037/HY		1994	9	7,5	9,7	8,4
01685X0038/S4		2012	1	8,4	8,4	8,4
02711X0025/MEDIA		1994	5	8,0	8,7	8,4
03063X0019/HY		2007	3	8,3	8,5	8,4
03071X0059/S1		2014	1	8,4	8,4	8,4
03403X0035/HY		2013	2	8,3	8,5	8,4
03404X0041/SCE		2012	1	8,4	8,4	8,4
03413X0032/HY		2014	1	8,4	8,4	8,4
03765X0038/HY		2006	2	8,0	8,8	8,4
03765X0047/HY		2004	5	6,7	11,3	8,4
04117X0052/S		2005	2	7,7	9,1	8,4
04762X0024/AMONT		2009	1	8,4	8,4	8,4
02717X0036/HY		1996	2	8,1	8,7	8,4
03408X0022/SCE		1996	45	5,5	11,8	8,4
04117X0051/S		2007	3	8,2	8,7	8,4
03076X0084/SCE		1996	4	5,2	10,0	8,4
02336X0011/HY		1994	8	8,0	9,0	8,4
03075X0085/S2		1995	6	7,5	9,0	8,4
03768X0004/F	8	1997	11	6,6	11,0	8,3
02336X0010/HY		1994	10	7,5	10,2	8,3
02716X0053/S1		1994	5	7,4	9,0	8,3
02715X0028/HY	2	1994	16	6,3	10,7	8,3
02715X0049/AMONT		1994	10	7,8	9,1	8,3
03064X0067/HY		1994	9	7,6	9,8	8,3
02336X0013/HY		1994	10	7,9	9,4	8,3
02336X0018/S1		1994	15	7,7	8,9	8,3
02715X0024/AVL	1	1994	6	6,6	10,1	8,3
02708X0007/HY		1994	10	6,5	9,4	8,3

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
02336X0014/HY		2007	1	8,3	8,3	8,3
03065X0006/HY		2000	2	7,7	8,9	8,3
03414X0142/SCE		2009	1	8,3	8,3	8,3
03765X1002/S		2007	1	8,3	8,3	8,3
03772X0014/HY		2007	2	7,7	8,9	8,3
02715X0050/AVAL		1994	10	7,8	9,2	8,3
02711X0012/AMONT		1994	8	7,5	9,9	8,3
03064X0050/HY		1995	26	7,0	12,5	8,3
04118X0030/S		1997	13	7,0	9,8	8,3
03407X0005/HY		2002	9	6,9	9,2	8,3
02716X0008/F	8	1994	5	7,1	9,5	8,3
03075X0084/S1		1995	7	7,9	8,9	8,3
02715X0027/AMONT	1	1994	16	6,6	10,9	8,3
02711X0014/AVL		1994	8	7,9	10,1	8,3
02711X0015/HY		1994	4	6,1	9,8	8,3
03417X1011/HY		1996	6	7,7	8,8	8,3
02711X0024/HY		1994	5	8,0	8,3	8,2
03075X0100/S1		1994	5	7,0	9,0	8,2
03064X0017/HY		1994	12	7,2	9,4	8,2
03772X0002/HY		2007	3	6,8	10,9	8,2
02708X0019/AMT		1995	4	7,8	9,0	8,2
03063X1003/SUD		1994	6	7,2	9,0	8,2
03771X0069/T		1996	8	4,8	11,3	8,2
02707X1001/S		2001	2	7,2	9,2	8,2
02711X0026/OUEST		1994	5	8,0	8,3	8,2
03408X0012/HY		2012	1	8,2	8,2	8,2
03412X0043/HY		2013	1	8,2	8,2	8,2
03412X0045/HY		1996	1	8,2	8,2	8,2
04123X0052/HY		2010	1	8,2	8,2	8,2
02332X0013/AMONT		1994	12	6,9	10,2	8,2
02711X0016/HY		1994	10	7,6	10,0	8,2
03062X0122/CHAMBR		2005	3	7,0	10,5	8,2
03407X0030/SCE		1997	3	7,0	9,2	8,2
04114X0010/SCE4		2007	3	7,5	9,2	8,2
03065X0003/HY		1997	8	6,0	9,8	8,2
02708X0014/S		1994	4	6,6	9,4	8,2
03064X0053/SCE	4	1994	25	7,3	9,3	8,1
02335X1014/S4		2012	4	7,7	8,5	8,1
03072X0061/S3		1994	5	7,1	9,0	8,1
02703X0047/HY		2015	1	8,1	8,1	8,1
02708X0028/S7		1997	8	7,1	9,1	8,1
02716X0061/SUD		1994	5	7,3	8,5	8,1
03063X1009/EST		1994	7	7,0	9,6	8,1
03064X0066/AMT-W		1994	1	8,1	8,1	8,1
03065X0055/HY		2013	2	7,7	8,5	8,1
03068X0011/SCE		2000	2	6,7	9,5	8,1
03404X0021/HY		2014	1	8,1	8,1	8,1
03413X0010/HY		2013	1	8,1	8,1	8,1
03773X0121/AVAL		2005	2	7,1	9,1	8,1
02715X0056/SCE		1994	6	7,5	8,6	8,1
02715X0055/SCE		1994	7	6,5	8,8	8,1

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03407X0012/HY		2000	8	5,6	12,4	8,1
02335X1032/SCE		2000	5	6,6	10,4	8,1
03064X0012/S1		1994	11	7,3	9,8	8,1
03066X0082/HY	3	2013	2	7,4	8,7	8,1
03768X0033/HY		2013	2	7,7	8,4	8,1
01687X0004/HY		1994	12	7,4	8,8	8,0
02336X0015/S1		1994	12	7,6	9,1	8,0
04126X1020/S		1998	4	5,8	12,0	8,0
03064X0036/AVAL		1994	10	7,0	9,7	8,0
02711X0013/HY		1994	8	7,6	9,2	8,0
02335X0006/HY		2013	1	8,0	8,0	8,0
03064X0033/AVAL		1994	1	8,0	8,0	8,0
03072X0043/S2		1994	2	8,0	8,0	8,0
03403X0024/HY		2013	1	8,0	8,0	8,0
03407X0016/HY		2013	2	7,5	8,5	8,0
03412X0028/HY		1996	1	8,0	8,0	8,0
03413X0040/HY		2000	1	8,0	8,0	8,0
03414X0009/MEDIAN		2008	1	8,0	8,0	8,0
03415X0021/HY		2013	2	7,1	8,9	8,0
03764X0022/HY		2012	2	7,7	8,3	8,0
03775X0062/HY		2003	1	8,0	8,0	8,0
03775X0063/HY		2003	1	8,0	8,0	8,0
03775X0064/HY		2003	1	8,0	8,0	8,0
03775X0069/HY		2003	1	8,0	8,0	8,0
04121X0013/HY		1999	5	4,4	12,0	8,0
03063X1007/HY		1994	7	6,8	10,2	8,0
04114X1006/P	22	1997	10	6,4	10,2	8,0
02335X1002/HY		1996	9	7,0	10,5	8,0
03064X0020/HY		1994	7	7,1	9,0	8,0
03064X0013/HY		1994	10	7,0	9,8	8,0
04111X0006/S1		2006	3	7,0	9,4	8,0
03072X0021/S1		1994	10	7,6	8,4	7,9
02708X0008/SCE		1998	4	7,1	8,7	7,9
02336X0016/S1		1994	11	7,2	8,5	7,9
03062X0098/S2		2012	1	7,9	7,9	7,9
03072X0060/S2		1994	5	7,0	9,5	7,9
03413X0013/HY		2015	1	7,9	7,9	7,9
03418X0087/SCE		2013	1	7,9	7,9	7,9
03773X0032/HY		2012	1	7,9	7,9	7,9
03072X0020/S2		1994	10	7,6	8,4	7,9
02708X0020/AVL		1994	5	7,5	8,4	7,9
02715X0025/THALW	1	1994	6	7,2	9,1	7,9
02715X0054/S		1994	6	6,9	8,8	7,8
03416X0055/HY		2000	3	7,6	8,2	7,8
02708X0038/HY		1994	10	6,8	8,7	7,8
03063X1023/S		1994	7	6,7	9,6	7,8
03067X0039/HY		2009	2	7,2	8,4	7,8
02715X0079/SCE		1994	4	6,2	9,8	7,8
03064X0074/S2		1994	1	7,8	7,8	7,8
03414X0040/HY		2012	1	7,8	7,8	7,8
03416X0031/HY		2012	1	7,8	7,8	7,8

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03765X0046/HY		2013	1	7,8	7,8	7,8
03768X0117/PZ8	12	2007	1	7,8	7,8	7,8
02715X0190/AMTA		1994	6	7,4	8,3	7,8
02704X1006/S1		1994	10	6,7	8,8	7,8
03072X0022/S3		1994	10	7,3	8,8	7,8
03063X1002/SCE		1994	7	7,0	9,6	7,8
03416X0040/HY		1996	9	4,3	10,2	7,8
03072X0101/S4SUD		1994	2	7,5	8,0	7,8
03777X0038/HY		2006	2	7,5	8,0	7,8
03402X0033/HY		2007	4	5,7	10,7	7,8
02712X0043/S2		1994	9	7,5	8,1	7,7
02715X0005/HY	1	1994	7	6,9	9,3	7,7
03064X0034/AVAL		1994	7	7,4	8,0	7,7
02708X0047/HY		1994	11	7,0	8,5	7,7
03765X0048/HY	8	2001	8	4,6	9,6	7,7
02335X0029/HY		2013	1	7,7	7,7	7,7
02716X0058/HY		1994	15	5,4	9,6	7,7
03775X0061/HY		2003	2	7,4	8,0	7,7
03773X0086/HY	3	1999	44	5,1	10,0	7,7
03775X0074/HY		2003	3	7,0	8,8	7,7
03064X0014/AMT-W		1994	10	6,7	9,0	7,7
04126X0008/GAUCHE		2007	2	6,8	8,5	7,7
03072X0059/S1		1994	6	5,7	9,5	7,7
03417X0042/HY		2004	5	7,3	8,0	7,6
02711X1005/HY		2003	3	5,8	8,9	7,6
03072X0058/HY		1994	4	6,5	9,0	7,6
03071X0005/AMONT		1994	5	6,9	8,6	7,6
02708X0017/S5		1994	9	5,0	10,4	7,6
02704X1007/S2		1994	10	6,7	8,6	7,6
02708X0015/S3		1996	5	6,5	8,4	7,6
02716X0054/S2		1994	5	6,7	8,5	7,6
03058X0036/HY		2013	1	7,6	7,6	7,6
03062X0115/SCE		2012	1	7,6	7,6	7,6
03072X0042/S1		1994	2	7,0	8,2	7,6
02715X0081/HY		1994	10	6,6	8,7	7,6
03065X0089/HY		2013	2	6,2	8,9	7,6
02708X0034/S10		1994	20	6,0	8,3	7,5
03408X0006/F	4	2005	5	4,3	11,2	7,5
03063X1001/OUEST		1994	7	7,0	8,5	7,5
02715X0044/AMONT	1	2015	1	7,5	7,5	7,5
02716X0012/S4		2013	1	7,5	7,5	7,5
03064X0078/AMT-W		2014	1	7,5	7,5	7,5
03414X0141/S		2006	2	7,3	7,7	7,5
03771X0058/HY		2010	2	6,8	8,2	7,5
03775X0004/HY		2015	1	7,5	7,5	7,5
04762X0016/EST		2012	1	7,5	7,5	7,5
02704X1014/SCE		1994	13	6,7	9,7	7,5
02704X1015/SCE		1994	13	6,3	8,8	7,5
03071X0006/AVAL		1994	4	6,8	8,2	7,5
03776X0033/HY		2007	2	6,0	8,9	7,5
03416X0047/HY	2	2000	4	6,1	8,9	7,4

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
02708X0012/HY		1994	5	6,5	9,0	7,4
02704X1012/SCE		1997	10	6,5	10,0	7,4
03063X5007/SCE		2014	1	7,4	7,4	7,4
03771X0061/HY		2008	2	5,7	9,1	7,4
02707X0003/HY		2008	4	6,3	9,0	7,4
02704X1009/HY		1994	16	6,6	8,0	7,4
02704X1013/SCE		1994	14	5,0	9,6	7,4
02711X0036/HY		1994	14	6,7	8,1	7,4
03071X0054/HY		1994	9	6,0	9,0	7,4
02703X0039/HY		2013	2	5,9	8,8	7,4
02708X0040/S2		1994	2	6,6	8,1	7,4
03071X0007/AVAL		1994	4	6,4	7,9	7,4
04114X0004/S		2006	2	6,8	7,9	7,4
02712X0030/HY		1994	9	6,6	8,0	7,3
03063X1005/EST		1994	7	6,4	8,2	7,3
02708X0013/S2		1994	5	6,5	8,0	7,3
02708X0016/S4		1994	5	6,4	9,0	7,3
02716X0032/HY		1994	3	6,0	9,0	7,3
03072X0002/AVAL		1994	9	6,1	8,5	7,3
02715X0076/HY		1994	11	5,8	9,6	7,3
03407X0008/HY		2007	4	6,7	8,9	7,3
02708X0033/S12		1994	10	6,7	8,1	7,3
04121X0001/HY		2013	2	7,2	7,4	7,3
02715X0017/HY	1	1994	5	6,0	8,2	7,3
02715X0022/OUEST	1	1995	4	6,1	8,0	7,3
02707X1007/S4		1994	2	6,7	7,8	7,3
03065X0018/HY		2003	5	-2,0	9,8	7,2
04121X2049/S		1996	5	5,8	8,1	7,2
02708X0031/HY		1994	10	6,5	8,6	7,2
03068X1014/SR1		2013	1	7,2	7,2	7,2
03071X0075/AVAL		1994	4	6,5	7,7	7,2
03408X0028/SCE	2	1997	1	7,2	7,2	7,2
03771X0067/HY		2013	1	7,2	7,2	7,2
04113X0008/S		2008	1	7,2	7,2	7,2
04118X0046/S		2005	1	7,2	7,2	7,2
03775X0007/HY	3	1999	42	4,1	12,5	7,2
03064X0051/S		1994	11	6,4	8,7	7,2
02708X0032/S9		1994	10	6,6	7,7	7,2
02708X0039/S1		1994	2	6,8	7,5	7,2
02715X0084/HY		1994	9	6,3	8,2	7,1
02708X0030/S9		1994	10	6,6	8,3	7,1
02716X0034/HY		1994	2	6,8	7,4	7,1
03416X0043/HY		2014	1	7,1	7,1	7,1
03773X0020/HY		2012	1	7,1	7,1	7,1
03773X0027/S1		2008	1	7,1	7,1	7,1
03773X0090/S1		2010	1	7,1	7,1	7,1
03777X0049/NORD		2010	1	7,1	7,1	7,1
02715X0016/S2	1	1994	7	6,7	8,4	7,1
02708X0027/S6		1994	6	6,1	7,9	7,1
02708X0029/HY		1994	10	6,4	8,2	7,1
02715X0006/S1	1	1994	7	6,4	8,1	7,1

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03773X0082/S1		2007	2	6,9	7,2	7,1
03403X0056/SCE		2003	5	4,9	9,4	7,0
02707X1006/S3		1994	2	6,5	7,5	7,0
02716X0035/AVL_S		1994	2	6,6	7,4	7,0
02716X0037/OUEST		1994	2	6,8	7,2	7,0
03067X0037/HY		2014	1	7,0	7,0	7,0
03403X0055/SCE		2012	1	7,0	7,0	7,0
03421X0041/PARC18		2012	1	7,0	7,0	7,0
03774X0059/S1		2012	1	7,0	7,0	7,0
03778X0006/P		2012	1	7,0	7,0	7,0
02716X0073/EST		1994	5	5,8	7,8	7,0
02708X0026/S5		1994	10	6,0	8,0	7,0
03071X0076/SCE		1994	4	6,3	8,3	6,9
03406X0052/SCE		2008	2	6,4	7,3	6,9
03071X0018/HY		1994	7	6,4	7,2	6,8
03072X0019/H10A		1994	7	5,5	9,7	6,8
03071X0020/AMONT		1994	4	5,8	7,8	6,8
03071X0077/SCE		1994	4	6,0	7,8	6,8
02716X0033/AMONT		1994	2	6,5	7,0	6,8
02715X0083/HY		1994	7	6,1	7,6	6,7
02715X0078/HY		1994	4	6,0	7,5	6,7
03406X0023/HY	2	2003	2	5,7	7,7	6,7
03414X0027/S2		2012	1	6,7	6,7	6,7
02704X1008/S3		1994	7	6,0	8,1	6,7
03072X0095/S1		1994	7	5,6	8,4	6,7
02716X0052/OUEST		1994	5	5,7	7,3	6,7
03772X0017/HY		2008	2	6,3	7,0	6,7
02708X0025/S4		1994	11	5,5	7,6	6,6
02711X0004/HY		1994	9	5,6	7,6	6,6
03414X0004/HY		2012	1	6,6	6,6	6,6
02715X0082/HY		1994	9	6,0	7,5	6,6
03071X0055/HY		1994	7	6,3	7,4	6,6
03418X0086/S		2006	2	4,7	8,4	6,6
04118X0003/S	36	2011	4	5,4	7,3	6,6
02715X0020/EST	1	1994	1	6,5	6,5	6,5
02706X0049/HY		2013	2	5,3	7,5	6,4
03072X0018/H9		1996	5	5,5	7,8	6,3
03765X0007/HY		2005	1	6,3	6,3	6,3
03773X0088/HY		2008	1	6,3	6,3	6,3
03773X0089/HY		2012	1	6,3	6,3	6,3
03072X0096/SCE		1994	7	5,5	7,0	6,2
03054X0026/HY		2004	1	6,2	6,2	6,2
03763X0014/HY		2013	1	6,2	6,2	6,2
03071X0019/AVAL		1994	4	5,8	6,3	6,1
03415X0109/SCE		2010	1	6,1	6,1	6,1
03421X0039/PARC20		2005	4	5,4	6,5	6,0
03075X0017/S7		2012	1	5,9	5,9	5,9
03077X0049/F	18	1991	2	0,0	11,6	5,8
04121X0012/HY		2012	2	5,2	6,3	5,8
03066X0089/HY		2005	2	3,6	7,3	5,5
03406X0024/HY	3	2013	2	4,9	5,8	5,4

Code BSS	Profondeur ouvrage (m)	1ère année de mesure	Nombre d'analyses	Température minimale (°C)	Température maximale (°C)	Température moyenne (°C)
03778X0039/S1		2012	1	5,1	5,1	5,1
04114X1012/HY		2001	2	4,2	5,9	5,1
01976X0018/HY		2005	2	4,0	5,4	4,7
04123X0041/S1		2012	1	4,7	4,7	4,7

## **Annexe 3 :**

### **Liste des ouvrages bibliographiques consultés**



TYPE	N° DE DOCUMENT	TITRE	AUTEURS	ANNEE DE PUBLICATION
Rapport extérieur	ALS_4556	Conseil-Général du Haut-Rhin - Les eaux minérales et thermominérales dans le département du Haut-Rhin	SIMLER.L., GRANDAROVSKI.G.	1900
Rapport extérieur	ALS_7730	Programme d'études des eaux minérales et thermominérales dans le département du Haut-Rhin - 25/05/1967.	SIMLER.L., GRANDAROVSKI.G.	1900
Rapport extérieur	ALS_6852	Rapport hydrogéologique relatif à l'alimentation en eau potable de la commune de Labaroche (Haut-Rhin) - 1/03/1947.	DUBOIS.G.	1947
Rapport extérieur	ALS_6853	Rapport géologique sur l'alimentation en eau potable de la commune de Labaroche (Haut-Rhin) - Le 15/mai/1957.	MILLOT.G., RUHLAND.M.	1957
Rapport extérieur	ALS_7694	Protection des captages d'eau minérale de Ribeauville (Carola). Devis programme concernant les études à entreprendre sur le secteur des sources minérales - 05/12/1966.	SIMLER.L.	1966
Rapport extérieur	ALS_5532	Recherche d'eaux thermales dans la région de Merwiller-Pechelbronn - Note préliminaire - 31/janvier/1967.		1967
Rapport extérieur	ALS_7702	Société d'Etudes et d'Exploitation des Eaux de Merwiller (Bas-Rhin). Programme d'études et de recherches d'eaux thermales - 10/04/1967.	SIMLER.L., SOMMELET.H.	1967
Note technique	68-ALS-X001	Aménagement de la station d'eaux thermales de Merwiller-Pechelbronn - Programme d'études et de recherches d'eaux thermales - 27/mai/1968.	SIMLER.L., SOMMELET.H.	1968
Note technique	68-ALS-X002	Aménagement de la station d'eaux thermales de Merwiller-Pechelbronn - Programme d'études et des recherches d'eaux thermales - 26/11/1968.	SIMLER.L., SOMMELET.H.	1968
Rapport	72-SGN-019-SGAL	RAPPORT D'INVENTAIRE HYDROGEOLOGIQUE FEUILLE DE SARRE-UNION - SITUATION EN 1971	MARCHAL J.P.	1968
	A 0046	CARTE HYDROGEOLOGIQUE PROVISoire DE PLOMBIERES LES BAINS	VERBEQ F.	1968
	A 0048	INVENTAIRE HYDROGEOLOGIQUE PROVISoire DE CIREY SUR VEZOUZE	NOELLE F.	1968
Note technique	69-ALS-X017	Etude des ressources en eaux thermominérales dans la région de Ribeauvillé-Bergheim (Haut-Rhin). 10/09/1969.		1969
Note technique	69-ALS-X030	Merwiller-Pechelbronn - Réalisation d'un forage d'eaux thermales - Présentation du projet - Devis estimatif. 21/08/1969	SCHWOERER.P., SOMMELET.H.	1969
Note technique	69-ALS-X031	Merwiller-Pechelbronn - Réalisation d'un forage d'eaux thermales - Présentation du projet - Devis estimatif. 25/09/1969.	SCHWOERER.P.	1969
Rapport	69-SGN-280-NES	OBSERVATIONS GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES COMPLEMENTAIRES DANS LE BASSIN DES EAUX MINERALES DE CONTREXEVILLE (VOSGES). CAMPAGNE DE RECHERCHES ET D'AMENAGEMENT DU GITE 1956-1968.	MINOUX.G.	1969
Rapport	78-SGN-513-ALS	EVALUATION DES RESSOURCES HYDRAULIQUES FEUILLE DE THANN SITUATION EN 1977	RINCK G.	1969
Rapport	82-SGN-660-ALS	EVALUATION DES RESSOURCES HYDRAULIQUES FEUILLE DE MUNSTER SECTEUR HAUT-RHINOIS ET VOSGIEN SITUATION EN 1980	KIEFFER C.	1969
	A 0043	CARTE HYDROGEOLOGIQUE PROVISoire DE LUNEVILLE	PIERSON G.	1969
	A 0045	CARTE HYDROGEOLOGIQUE PROVISoire DE GERARDMER	VERBEQ F.	1969
Rapport extérieur	ALS_4769	Recherches d'eaux thermo-minérales dans le département du Haut-Rhin - Possibilités d'implantation de sondages dans la région de Senthem, Roderen et de Wintzenheim	SIMLER.L., GRANDAROVSKI.G.	1969
Ouvrage	ALS_4816	Concours pour la réalisation d'un forage destiné à exploiter les eaux thermominérales des formations du Trias moyen et inférieur à Merwiller-Pechelbronn - Cahier des prescriptions techniques et particulières		1969
Note technique	70-ALS-X031	Etude des ressources en eaux thermo-minérales dans la région de Wintzenheim-Wettolsheim (Haut-Rhin). 06/10/1970.	GRANDAROVSKI.G.	1970
Note technique	70-ALS-X115	Recherches d'eau dans les zones vosgiennes - zone Ottrott-Grendelbruch - Compte-rendu d'activité - Proposition pour la poursuite des travaux - 14/avril/1970.		1970
	A 0040	CARTE HYDROGEOLOGIQUE PROVISoire DE BRUYERES	VERBEQ F.	1970
Note technique	71-ALS-X148	Syndicat intercommunal de Merwiller-Pechelbronn - Forage d'eau thermominéral - août/1971.	SIMLER.L.	1971
Note technique	71-ALS-X149	Syndicat intercommunal de Merwiller-Pechelbronn (Bas-Rhin) - Forage d'eau thermominérale - Complément au rapport de fin de forage - Interprétation des essais de débit et évaluation des ressources aquifères - 27/octobre/1971.	SIMLER.L.	1971
Note technique	71-ALS-X150	Syndicat intercommunal de Merwiller-Pechelbronn. Forage d'eau thermominérale. Août/1971.	SIMLER.L.	1971
Rapport	71-SGN-059-SGAL	RAPPORT D'INVENTAIRE HYDROGEOLOGIQUE FEUILLE DE SARREGUEMINES - SITUATION EN 1970	MARCHAL J.P. - BOTH J.	1971
Carte	A 0039	CARTE HYDROGEOLOGIQUE PROVISoire DE RAMBERVILLERS	VERBEQ F.	1971
Note technique	72-ALS-X178	Syndicat intercommunal de Merwiller-Pechelbronn (Bas-Rhin) - Forage d'eau thermominérale - Essais de débit du 17/1/1972 au 6/3/1972	SIMLER.L., BABOT.Y.,	1972
Rapport	79-SGN-694-ALS	EVALUATION DES RESSOURCES HYDRAULIQUES FEUILLE DE SAVERNE SITUATION EN 1977	RINCK G.	1972
Carte	A 0044	CARTE HYDROGEOLOGIQUE PROVISoire DE REMIREMONT	VERBEQ F.	1972
Rapport extérieur	ALS_10433	Présentation d'une carte structurale du socle vosgien (avec carte hors-texte en couleurs). Apports de la géophysique à la connaissance des Vosges.	VON.ELLER.J.P., FLUCK.P.,	1972
Rapport extérieur	ALS_8661	Sciences géologiques (anciennement Bulletin du Service de la Carte Géologique d'Alsace-Lorraine). Université Louis Pasteur de Strasbourg. Institut de Géologie. 1972 : Tome 25, Fascicule 1. Présentation d'une carte structurale du socle vosgien (avec c : hors-texte en couleurs). Apports de la géophysique à la connaissance des Vosges.	VON.ELLER.J.P., FLUCK.P., HAMEURT.J., RUHLAND.M., TAYTAK.A.C.	1972
Note technique	73-ALS-X086	Périmètres de protection des captages AEP de la commune de Labaroche (Haut-Rhin) - Enquête géologique réglementaire - 27/décembre/1973.	SIMLER.L.	1973
Rapport	73-SGN-385-NES	ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DU BASSIN THERMAL DE PLOMBIERES-LES-BAINS (VOSGES). CAMPAGNE D'ETUDE 1962-1973	MINOUX.G.	1973
Rapport	74-SGN-232-NES	CONTRIBUTION A L'ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DU BASSIN THERMAL DE PLOMBIERES-LES-BAINS (VOSGES) AU MOYEN DE TECHNIQUES ISOTOPIQUES	BOSCH.B.	1974
Rapport	74-SGN-289-NES	CONTRIBUTION A L'ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DU BASSIN DE VITTEL AU MOYEN DES TECHNIQUES ISOTOPIQUES (PHASE PRELIMINAIRE)	BOSCH.B.	1974

TYPE	N° DE DOCUMENT	TITRE	AUTEURS	ANNEE DE PUBLICATION
Ouvrage	ALS_3921	Forage thermominéral de Merkwiler-Pechelbronn - Dossier concernant les publications d'ordre médical		1975
Rapport	ALS_4034	Eaux minérales et thermales - Vosges et Alsace	RISLER.J.J.,	1975
Ouvrage	ALS_7870	Contamination des plutons basiques lors de leur intrusion dans des métasédiments grésopélitiques. Le cas des intrusions gabbro-dioritiques dans les schistes de Steige (Vosges septentrionales). Thèse diplôme de docteur de spécialité - Sciences de	TERZIOGLU.N.	1975
Rapport	78-SGN-304-GTH	ETUDE D'IMPLANTATION EN FRANCE D'UNE MICROCENTRALE ELECTRIQUE EXPLOITANT L'ENERGIE GEOTHERMIQUE	LOPOUKHINE.M.	1978
Rapport	78-SGN-545-LOR	EDF. ETUDE DE LA NAPPE DES GRES D'HETTANGE DANS LE FOSSE DE THIONVILLE (MOSELLE). COMPTE RENDU DE SURVEILLANCE DE DEUX FORAGES PROFONDS.	RICOUR.J.	1978
Note technique	78-SGN-SGAL-085	Prospection géophysique complémentaire en vue d'implanter un forage d'eau thermominérale	MUNCK.F.	1978
Carte	A 0042	CARTE HYDROGEOLOGIQUE PROVISoire DE SAINT DIE	VERBECQ.F.	1978
Rapport	A 0052	RAPPORT D'INVENTAIRE HYDROGEOLOGIQUE FEUILLE DE SARREBOURG - SITUATION EN 1967	SGAL	1978
Rapport	79-SGN-045-LOR	CARACTERISTIQUES DE QUELQUES SOURCES THERMALES SECONDAIRES DANS LE DEPARTEMENT DES VOSGES	RICOUR.J.; MATHIEU.F..	1979
Note technique	79-SGN-SGAL-286	Nouveau forage d'eau thermominérale. Essais de débit et de mise en pression du 07.11.1978 au 14.04.1979	GRANDAROVSKI.G.	1979
Rapport	RR-29320-FR	SYNTHESE GEOTHERMIQUE DU FOSSE RHENAN SUPERIEUR. GEOTHERMISCHE SYNTHESE DES OBERRHEINGRABENS	MUNCK.F., WALGENWITZ.F.,	1979
		SYNTHESE GÉOTHERMIQUE DU FOSSÉ RHÉNAN SUPÉRIEUR	F. WALGENWITZ.,	1979
Rapport	80-SGN-040-LOR	ETUDE HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE DU BASSIN DE VITTEL EN VUE DE L'EXTENSION DES PERIMETRES DE PROTECTION DES SOURCES MINERALES (GITES "A", "B" ET "C")	MAIAUX.C.	1980
Rapport	80-SGN-488-ALS	UTILISATION THERMIQUE DE LA NAPPE PHREATIQUE DE LA PLAINE D'ALSACE. PREMIERE PHASE. ETABLISSEMENT D'UN ETAT ACTUEL DANS LA REGION DE STRASBOURG. SURVEILLANCE THERMIQUE ET CHIMIQUE D'INSTALLATIONS TYPES	RINCK.G.	1980
Rapport	80-SGN-586-GPH	APPLICATION DES METHODES DE PROSPECTION ELECTRIQUE DIPOLAIRES A L'ETUDE GEOTHERMIQUE DU FOSSE RHENAN SUPERIEUR	BAUDU.R., BERNARD.J., CHROVEL.F.,	1980
Rapport	80-SGN-619-FRC	POSSIBILITES GEOTHERMIQUES EN FRANCHE-COMTE, RESERVOIRS SOUTERRAINS PROFONDS AU NORD D'UNE LIGNE DOLE-MORTEAU - 1ERE PARTIE GEOLOGIE DES RESERVOIRS PROFONDS	CORNET.J.; PERNOD.J.F.;	1980
Rapport	81-SGN-310-ALS	SOCIETE D'AMENAGEMENT ET D'EQUIPEMENT DE LA REGION DE STRASBOURG (SERS). PROJET D'ETABLISSEMENT THERMAL A MERKWILLER-PECHELBRONN (BAS-RHIN). IMPACT DU TRANSPORT ET DU REFROIDISSEMENT DE L'EAU THERMALE SUR SES QUALITES CHIMIQUES ET THERAPEUTIQUES	WALGENWITZ.F.	1981
Rapport	81-SGN-444-FRC	POSSIBILITES GEOTHERMIQUES DE LA FRANCHE-COMTE. BILAN DES CONNAISSANCES SUR LES RESERVOIRS SOUTERRAINS PROFONDS	GABLE.R.; JAVEY.C..	1981
Note	81-SGN-SGAL-002	Possibilités de rejet de l'eau thermale de Merkwiler-Pechelbronn	BUARD.C.	1981
Rapport	82-SGN-413-GTH	MESURES, ANALYSE ET INTERPRETATION DE PROFILS THERMIQUES. APPLICATION A LA DETERMINATION INDIRECTE DES TEMPERATURES IN-SITU	GABLE.R., FOUCHER.J.C.,	1982
Rapport	83-SGN-007-ALS	SYNTHESE DOCUMENTAIRE SUR LA GRANDE OOLITHE DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT-RHIN	DAESSELE.M.	1982
Rapport	A 0062	RAPPORT D'INVENTAIRE HYDROGEOLOGIQUE FEUILLE DE BITCHE - WALSCHBRONN - SITUATION EN 1970	MARTIN G. - BOTH J.	1982
Rapport	ALS_3349	Etude des eaux thermominérales de Merkwiler - Pechelbronn - Rapport de stage	FIGHIERA.F.	1982
Rapport	83-SGN-908-LOR	STOCKAGE DE DECHETS RADIOACTIFS EN FORMATIONS GEOLOGIQUES. REGION LORRAINE. CONFIRMATION DES CARACTERISTIQUES FAVORABLES 1ERE PHASE, 1ERE PARTIE. CARACTERISTIQUES DES AQUIFERES PROFONDS	ALLEMMOZ.M., COTTEZ.S.	1983
Rapport extérieur	ALS_9405	Mémoire de D.E.A. dirigé par B.Hassenforder et P.Fluck option pétrostructurale - Analyse pétrostructurale des écaïlles de la région de Lalaye-Colroy-Climont (Vosges) - Les mécanismes de la déformation ductiles - 1983	SCHWEBEL.L.	1983
Note technique	1984-ALS-X013	Rejet d'eau épurée dans les couches géologiques du Trias. Forage thermo-minéral des Hélicons II à Merkwiler-Pechelbronn. Observation débit-pression et caractéristiques physico-chimiques.	DAESSELE.M.	1984
Rapport	84-AGI-327-ALS	EAUX MINERALES ET THERMALES D'ALSACE - CARTE A L'ECHELLE DU 1/200000E AVEC NOTICE	GRANDAROVSKI.G.	1984
Note technique	84-SGAL-205	Rejet d'eau épurée dans les couches géologiques du Trias. Source d'eau minérale des Hélicons 2 à Merkwiler-Pechelbronn (Bas-Rhin). Définition du point zéro.	DAESSELE.M.	1984
Rapport	84-SGN-043-LOR	REGION LORRAINE. DEPARTEMENT DES VOSGES, INSTITUT MIXTE DE RECHERCHES GEOTHERMIQUES. ETUDE GEOLOGIQUE DE SYNTHESE SUR LES ANOMALIES THERMALES DU SEUIL MORVANO-VOSGIEN	LEBON.P., MACAUDIERE.J.	1984
Note technique	85-SGAL-137	Rejet d'eau épurée dans les couches géologiques du Trias. Forage thermo-minéral des Hélicons II à Merkwiler-Pechelbronn. Observations débit-pression et caractéristiques physico-chimiques.	RISLER.J.J.	1985
Rapport	85-SGN-112-LOR	MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE. DIAGRAPHIES DE CONTROLE DE FORAGE CAPTANT LA NAPPE PROFONDE DU GRES VOSGIEN EN LORRAINE ET EN ALSACE	MAIAUX.C., BABOT.Y.	1985
Thèse	ALS_1550	Contribution à l'étude des transferts thermiques dans le domaine vosgien. - Thèse IPG. Strasbourg.	BAHI.L.	1985
Thèse	ALS_8660	Thèse présentée pour le Doctorat en Médecine (Diplôme d'Etat) par Dominique Coinchelin épouse Schwoerer. Les thermes de Pechelbronn en Basse Alsace. Géologie - Chimie - Crénothérapie.	SCHWOERER.COIN CHELIN.D.	1985
Rapport extérieur	ALS_9406	Université Louis Pasteur de Strasbourg - Institut de Géologie - Rapport de D.E.A. - Contribution à l'étude microstructurale des Schistes de Steige et de la série de Villé - Vosges - dirigé par A.Piqué - 1985	IGHID.L.	1985

TYPE	N° DE DOCUMENT	TITRE	AUTEURS	ANNEE DE PUBLICATION
Note technique	86-SGAL-043	Rejet d'eau épurée dans les couches géologiques du Trias.- Forage thermo-minéral des Hélicons II à MERKWILLER-PECHELBRONN (Bas-Rhin).- Observation débit-pression et caractéristiques physico-chimiques.	RISLER.J.J.	1986
Rapport	RR-41167-FR	Le potentiel géothermique des sources thermales de Saulxures-sur-Moselotte (Vosges). Etude géologique, géophysique et géochimique.	CRIAUD.A., FABRIOL.H.,	1986
Rapport	87-SGN-021-FRC	INVENTAIRE DES AQUIFERES SEMI-PROFONDS DE FRANCHE-COMTE POUR UNE UTILISATION ENERGETIQUE	JAVEY.C.	1987
Rapport	87-SGN-380-LOR	MINISTERE DE L'INDUSTRIE. SOCIETE GENERALE DES EAUX MINERALES DE VITTEL. PROSPECTION DES TENEURS EN RADON DES GAZ DES SOLS A VITTEL (VOSGES)	ALLEMZOZ.M.	1987
Rapport	87-SGN-416-LOR	MINISTERE DE L'INDUSTRIE - VILLE DE PLOMBIERES-LES-BAINS - PROSPECTION PAR DOSAGE DU RADON DES GAZ DES SOLS A PLOMBIERES-LES-BAINS (VOSGES)	ALLEMZOZ.M.	1987
Note	88-ALS-X001	Projet de forage thermominéral à Ribeauvillé (Haut-Rhin), 7/juin/1988	RISLER.J.J.	1988
Note technique	88-SGAL-014	Rejet d'eau épurée dans les couches géologiques du Trias - Forage thermo-minéral des Hélicons II à Merkwiller-Pechelbronn. Observation débit-Pression et caractéristiques physico-chimiques.	SCHWOERER.P.	1988
Rapport extérieur	ALS_8687	Guide du thermalisme 1988 n° 91. Sources de santé thérapeutique de demain. Les cures thermales. Le choix de la station. La constitution du dossier de sécurité sociale.		1988
Note	89-SGAL-010	Chronique de mesures débit-pression en 1987 - 1988	BUARD.C.,	1989
Note technique	89-SGAL-017	Etude des ressources en eau minérale et thermale à Niederbronn-les-Bains (Bas-Rhin). Projet de recaptage de la source 'Minérale' (ex-Romaine).	RISLER.J.J.	1989
Note technique	89-SGAL-045	Recherche de ressources en eau minérale et thermale à Ribeauvillé (Haut-Rhin). Programme de développement du projet après la réalisation du forage.	LE.GAC.H.	1989
Note technique	90-SGAL-023	Recherche d'eau thermominérale à Ribeauvillé (Haut-Rhin). Nouveaux résultats et perspectives.	LE.GAC.H.	1990
Rapport	RR-31394-FR	VILLE DE WISSEMBOURG (67). DIAGNOSTIC SUR LE FORAGE DE LA HARDT. INDICES NATIONAUX N. 196-5-9 ET 18	BUARD.C.	1990
Note technique	91-ALS-X004	Ribeauvillé (Haut-Rhin). Réalisation d'un forage pour la recherche d'eau thermale. Rapport technique. 14/10/1991.		1991
Note technique	91-ALS-X005	Société des Eaux de Ribeauvillé - recherches hydrologiques deuxième campagne d'exploitation - juillet-aout/1991	BOURDEAU.B., LEMAITRE.C.F.,	1991
Note technique	91-SGAL-079	Projet de nouvelles ressources en eau thermominérale par forage à Niederbronn-les-Bains (Bas-Rhin). Résultats escompté des forages.	RISLER.J.J.	1991
Note technique	91-SGAL-081	Projet de nouvelles ressources en eau thermominérale par forage à Merkwiller-Pechelbronn (Bas-Rhin). Résultats escompté des forages.	RISLER.J.J.	1991
Rapport extérieur	ALS_8363	Ribeauvillé (Haut-Rhin). Réalisation d'un forage pour la recherche d'eau thermale. Rapport technique. 14/10/1991.		1991
Rapport extérieur	ALS_9473	Société des Eaux de Ribeauvillé - recherches hydrologiques deuxième campagne d'exploitation - juillet-aout/1991	BOURDEAU.B., LEMAITRE.C.F.,	1991
Rapport	RR-33547-FR	VALORISATION DES FLUIDES GEOTHERMAUX CONTENANT DU LITHIUM EN VUE D'UNE PRODUCTION INDUSTRIELLE	LAMBERT.M., GENTER.A.	1991
Rapport	RR-33685-FR	MESURE DU GRADIENT THERMIQUE DANS UN NIVEAU SALIFERE AUX MDPA	LEBERT.F.	1991
Rapport	RR-34134-FR	SGEMV - ALIMENTATION EN EAU DU CENTRE THERMAL - RECHERCHES DE NOUVELLES RESSOURCES EN EAUX MINERALES DANS LE SECTEUR DIT "BOIS DU GRANS BAN" COMPTE RENDU DES TRAVAUX DE FORAGE	GRUA.B., MAIAUX.C.	1991
Note technique	92-ALS-058	Réinterprétation de données sismiques anciennes en vue de l'implantation d'un forage d'eau thermale, août/1992	PERRIN.J.	1992
Thèse	ALS_7962	Le volcanisme devono-dinantien du versant alsacien des Vosges du Nord (Massif de Schirmeck et bande médiane du Champ du Feu) - Pétrogenèse et apport à la compréhension de l'évolution géodynamique de la chaîne varisque.	RIZKI.A.	1992
Rapport extérieur	ALS_9404	Groupe de formation doctorale géosciences: Géodynamique, Géophysique et Géochimie de océans - Thèse de doctorat de l'université de Bretagne Occidentale - Schistes de Steige, Phyllades de Villé et Mylonites du Climoat (Vosges du Nord) - Le developp : de la zone cisailée de Lalaye-Lubine - 16/janvier/1992	BOUYALAOUI.J.	1992
Rapport	RR-34238-FR	SGEMV - ALIMENTATION EN EAU DU CENTRE THERMAL - RECHERCHE DE NOUVELLES RESSOURCES EN EAUX MINERALES DANS LE SECTEUR NW D'HEPAR - COMPTE RENDU DES TRAVAUX DE FORAGE	GRUA.B., MAIAUX.C.	1992
Rapport	RR-35173-FR	LES EAUX THERMO-MINERALES EN FRANCHE-COMTE.	JAVEY.C.	1992
Note technique	93-ALS-X004	Ribeauvillé - Recherche d'eau thermominérale. Exécution d'un second forage de reconnaissance - juillet/1992	BERNERT.G.	1993
Note technique	93-SGAL-060	Caractéristiques des eaux captées par la Société Anonyme des Eaux Minérales de Ribeauvillé (Sources Carola) (Haut-Rhin)	RISLER.J.J.	1993
Rapport	RR-37741-FR	GESTION DE LA NAPPE DES GRES DU TRIAS INFÉRIEUR. SECTEUR DE CONTREXEVILLE - VITTEL - MIRECOURT. CARACTERISTIQUES DU MODELE HYDRODYNAMIQUE. PRESENTATION DE L'ETALONNAGE ET DES SIMULATIONS REALISEES. : HYDROCHIMIE DE CHLORURES AU DROIT DE LA FAILLE DE VITTEL. PROPOSITIONS DE SCHEMAS DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU DU SECTEUR. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES POSSIBLES.	BABOT.Y.; CHEVALIER.J.	1993
Rapport	RR-38162-FR	INVENTAIRE BANQUE DE DONNEES - EAUX THERMALES ET MINERALES - REGION LORRAINE	DAESSELE.M.	1994
Thèse	ALS_7974	BANQUE DE DONNEES SUR LE MAGMATISME DES VOSGES. Aout/1996	PARTHENAY.S.	1996
Rapport	RR-40145-FR	Memento technique des eaux minérales.	LOPOUKHINE.M.;	1998
Thèse	ALS_9437	"Recherches de nouvelles ressources en eau : ""Projet AEP transfrontalier Ville de Wissembourg - Bad Bergzabern (France - Allemagne)""". DESS Sciences de l'Environnement. Septembre/1999."	NOWAK.C.	1999
Rapport	RP-50705-FR	Modernisation de la base de données Eau Minérale de la Division Nationale des Eaux Minérales et Thermales	VIGOUROUX.P.; LOPOUKHINE.M.	2001
Ouvrage	2 271 05960 7	Sur les traces des glaciers vosgiens	Flageollet, Jean	2002

TYPE	N° DE DOCUMENT	TITRE	AUTEURS	ANNEE DE PUBLICATION
Rapport	RP-51764-FR	Modélisation de l'interface puits-échangeur (site de Soultz-sous-Forêts) - Acquisition des données de base et développements préliminaires.	GENTIER.S., GENTER.A.,	2002
Rapport	RP-52311-FR	Geological study of GPK3 HFR borehole (Soultz-sous-Forêts, France).	DEZAYES.C.,	2003
Rapport	RP-53189-FR	Memento technique des eaux minérales. Volume 2. Rapport final	VIGOUROUX.P.	2004
Rapport	RP-56626-FR	Projet CLASTIQ : CLAYed sandSTone In Question. Rapport final	BOUCHOT.V., DEZAYES.C.; LOPEZ.S.; MILLOT.R.; BIALKOWSKI.A.;	2008
Rapport	RP-57915-FR	PNIGRA : Programme National d'Inventaire des ressources Géothermiques Régionales des Aquifères. Rapport final.	CHABART.M.; VANDENBROUCKE. H.; JAUFFRET.D.; ROBLET.P.; COLIN.A.; CHABART.M.; BOUCHOT.V.	2009
Rapport	RP-58768-FR	Atlas du potentiel géothermique très basse énergie de la région Franche-Comté. Rapport final.	LEGRAND.C.; ALLIER.D.;	2010
Rapport	RP-60759-FR	ImPAC Strasbourg: Évaluation des impacts environnementaux induits par les PAC sur aquifères superficiels - Rapport final	BAIERER.C., DURST.P.	2012
Rapport	RP-61472-FR	CLASTIQ-2 : programme de recherche sur les ressources géothermales des réservoirs clastiques en France (bassin de Paris et fossé rhénan). Rapport final.	BOUCHOT.V., BADER.A.G.; BIALKOWSKI.A.; BONTE.D.; BOUCHOT.V.	2012
Présentation powerpoint		Atlas du potentiel géothermique très basse énergie de la région Franche-Comté	SGR BOU/FRC	05-avr-11
Rapport	RN-00549-FR	RECHERCHE DE NOUVELLES RESSOURCES EN EAU THERMALE A MERKWILLER-PECHELBRONN. COMPTE-RENDU DES TRAVAUX DE REALISATION DU FORAGE HELIONS III.	BERNERT.G.	
Rapport	RR-36619-FR	DEEPENING OF GPK1 HDR BOREHOLE (SOULTZ-SOUS-FORETS, FRANCE). GEOCHEMICAL MONITORING OF THE DRILLING FLUIDS.	AQUILINA.L., BRACH.M.,	
	10-078RT	Schéma Régional des Énergies Renouvelables (SRER) - Etat des lieux de la filière « GEOTHERMIE » en ALSACE	BRGM/ALS + ES-GEOTHERMIE	





Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

**Centre scientifique et technique**  
3, avenue Claude-Guillemin - BP 36009  
45060 – Orléans Cedex 2 – France  
Tél. : 02 38 64 34 34 - [www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)

**Direction territoriale Lorraine**  
1, avenue du Parc de Brabois  
54500 – Vandœuvre-lès-Nancy – France  
Tél. : 03 83 44 81 49