



RESEAU PIEZOMETRIQUE ALSACE RAPPORT GESTION

ANNEE 2024

APRONA - DÉCEMBRE 2025

DIDIER LIHRMANN

Table des matières

1 - INTRODUCTION.....	1
2 - DESCRIPTION DU RESEAU.....	4
3 - GESTION DU RESEAU	5
3.1. - Sorties terrain.....	5
3.2. - Faits marquants	5
3.3. - Optimisation du réseau piézométrique	27
3.4. - Système qualité : mise en place de procédures sécurité.....	32
3.5. - Statistiques	39
3.6. - Mise à disposition des données et réponses aux DIVERSES demandes de renseignements sur la nappe.....	41
3.7. - Gestion de la banque de données aprona.....	43
3.8. - Mise en ligne des données piézométriques sur ades	45
4 - CONCLUSION	47

Table des illustrations

Figure 1 : Répartition des taux de mesures effectifs pour le réseau complet en 2024.....	39
Figure 2 : Répartition des demandes de données quantité 2024	41
Tableau 1 : Liste des points du réseau piézométrique et taux de mesure Année 2024.....	annexe 1
Tableau 2 : Liste des points du réseau APRONA optimisé en 2024	31
Tableau 3 : Classification des sites du réseau APRONA en risque sécurité.....	35
Tableau 4 : Dates de chargement des données de la base APRONA vers ADES en 2024.....	45
Tableau 5 : Taux de mesure 2024.....	annexe 2
Carte 1 : Réseau piézométrique régional d'Alsace – Situation en 2024	annexe 1

Annexes

ANNEXE 1	CARTE DU RESEAU PIEZOMETRIQUE ANNEE 2024 (<i>CARTE 1</i>) LISTE DES POINTS DU RESEAU PIEZOMETRIQUE ANNEE 2024 ET TAUX DE MESURE (<i>TABLEAU 1</i>)
ANNEXE 2	TABLEAU RECAPITULATIF DES SORTIES TERRAIN 2024 (<i>TABLEAU 5</i>)

Lexique : sigles

ADES	Accès aux Données des Eaux Souterraines
APRONA	Association pour la PROtection de la Nappe phréatique de la plaine d'Alsace
AQUASYS	Société de développement de logiciels pour la gestion des ressources en eaux
BSE	Bulletin de Suivi d'Etiage (à l'échelle Grand Est)
BSS	Banque du Sous-Sol
BSH	Bulletin de Situation Hydrologique
CGRE	Comité de Gestion de la Ressource en Eau
CNPE	Centrale Nucléaire de Production Electrique (Fessenheim)
ComCom	Communauté de Communes
COS	Contournement Ouest de Strasbourg
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DNA	Dernières Nouvelles d'Alsace
EMS	EuroMétropole de Strasbourg
ENGEES	École Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg
GESEUR	GESTion quantitative des EAUx souterraines dans le grand Ried
GPS	Global Positioning System (Système de localisation mondiale)
IPS	Indicateur Piézométrique Standardisé
ISL	Institut franco-allemand Saint-Louis
ONF	Office National des Forêts
RBES	Réseau de Bassin des Eaux Souterraines
RCS	Réseau de Contrôle de Surveillance
SANDRE	Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau
SEBA	Société produisant du matériel pour la mesure des niveaux (SEBA Hydrométrie)
SLA	Saint-Louis Agglomération
SIVOM	Syndicat Intercommunal à VOcations Multiples
SUEZ	Groupe SUEZ Environnement - Organisme de distribution et prélèvements d'eau (ex SOGEST)
OTT	Société produisant du matériel pour la mesure des niveaux (OTT Hydromet)

1 – INTRODUCTION

Au cours de l'année 2024, l'Association pour la Protection de la Nappe Phréatique de la Plaine d'Alsace (APRONA) a géré le réseau piézométrique régional composé de 169 points de mesures (**ANNEXE 1**). Ce réseau correspond au volet quantitatif du réseau de gestion de la nappe d'Alsace.

LES OBJECTIFS DU RESEAU PIEZOMETRIQUE REGIONAL SONT LES SUIVANTS :

- ▶ Suivre l'évolution annuelle et interannuelle du niveau général de la nappe rhénane (réseau DCE).
- ▶ Fournir des informations homogènes et fiables, à l'échelle régionale, aux usagers (collectivités, administrations, décideurs publics, bureaux d'études, particuliers, architectes, aménageurs et lotisseurs) sur l'état de la ressource souterraine et sur les contraintes liées à la proximité du toit de la nappe par rapport au sol.
- ▶ Acquérir à l'échelle régionale des chroniques piézométriques régulières, pérennes et représentatives pour la mise à jour de modèles hydrodynamiques.
- ▶ Constituer des chroniques de données continues et homogènes à l'échelle régionale, pour déterminer sur une longue période des " valeurs caractéristiques " des aquifères, et détecter, le cas échéant, d'éventuels signes de surexploitation ou déterminer les secteurs où les actions prioritaires sont à engager.
- ▶ Acquérir une meilleure connaissance du fonctionnement de l'aquifère par des enregistrements continus des niveaux, associés le cas échéant à des relevés complémentaires (pluviométrie et hydrométrie) dans des secteurs plus localisés (zones de bordures, zones humides, proximité cours d'eau ou Rhin ...).
- ▶ Produire des données en temps réel ou légèrement différé pour informer les cellules de crise (type Comité de Gestion de la Ressource en Eau – ex Comité Sécheresse).
- ▶ Etablir des prévisions d'étiages à partir des données historiques de chaque point du réseau.

LA COLLECTE DES DONNEES A ETE REALISEE PAR :

- ▶ 58 observateurs locaux, qui mesurent le niveau de la nappe une fois par semaine et qui transmettent leurs relevés chaque mois à l'APRONA à l'aide d'un « carton de mesure type » pré-timbré. Ils ont également la possibilité, pour ceux équipés informatiquement, d'envoyer leurs mesures par e-mail sur une adresse dédiée, ou de préférence, de les saisir directement en ligne via un accès réservé sur le site Internet de l'APRONA. Chaque observateur relève de 1 ouvrage, pour la grande majorité (47 d'entre eux), jusqu'à 4 ouvrages. Ils ont en charge le suivi de 76 points. Depuis la rationalisation du réseau fin 2012, sur les 76 observateurs alors en activité, il reste désormais 58 observateurs, qui sont donc en charge des relevés en 2024 et 52 d'entre eux saisissent désormais leurs données en ligne. Au courant de l'année 2019, 2 points suivis manuellement ont été équipés de centrales, entraînant l'arrêt de 2 observateurs. En 2020, 3 observateurs ont été remplacés en cours d'année (déménagement ou problème de santé). En 2021, 1 point suivi manuellement a été équipé d'une centrale, entraînant l'arrêt de son observateur et 4 autres observateurs ont été remplacés en cours d'année. En 2022, 1 observateur a été remplacé en cours d'année et 4 vont arrêter en fin d'année et seront remplacés par de nouveaux observateurs et par 2 centrales de mesures. En 2023, aux 3 nouveaux observateurs recrutés en début d'année, s'ajoutent en mars un 4ième changement à Herrlisheim-près-Colmar après l'arrêt du suivi par la mairie. En 2024, 4 observateurs ont été arrêtés en cours d'année et remplacés par des centrales et 1 a souhaité arrêter en fin d'année et a été remplacé par un nouvel observateur dans le village.
- ▶ Des organismes privés ou publics, qui fournissent gracieusement leurs mesures hebdomadaires à l'APRONA (Ville de Mulhouse, communes de Artzenheim, Bindernheim, Gries et Wintzenbach, entreprises Peugeot Mulhouse et CONSTELLIUM), relèvent en tout 10 points.
- ▶ 82 centrales électroniques d'acquisition sur site (de marques OTT Hydrométrie et SEBA Hydrométrie) avec enregistrement horaire du niveau, mises en place depuis une quinzaine d'années pour les plus anciennes, dont 17 (sur les piézomètres de référence) sont reliées par modem GPRS, permettant l'envoi automatique des mesures 1 à 2 fois par jour sur un site FTP pour la mise à jour en temps réel des données piézométriques brutes sur le site Internet de l'APRONA.

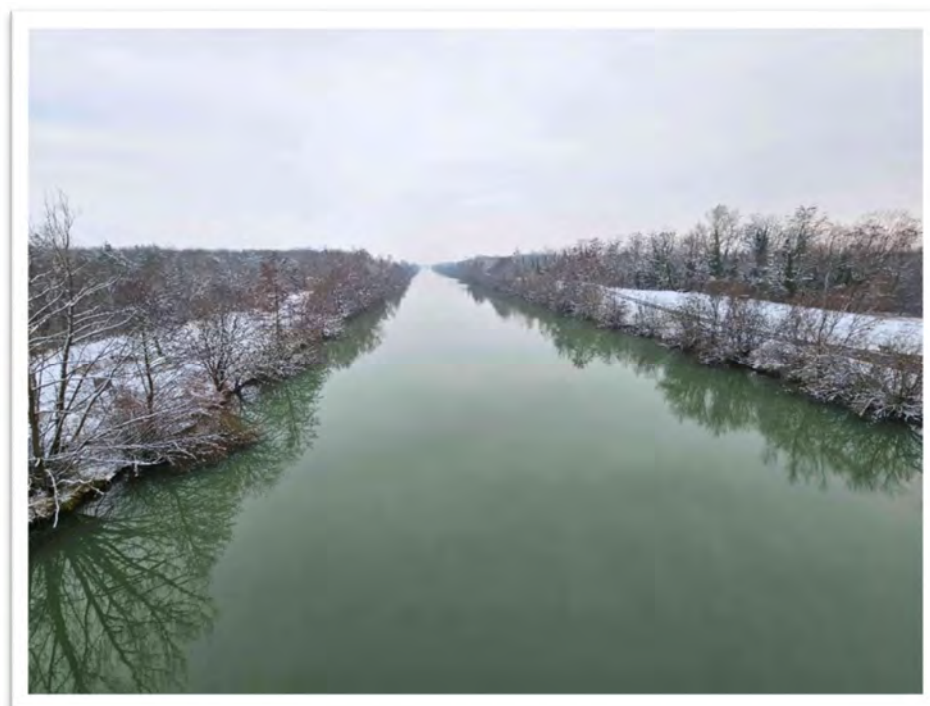
- ▶ 9 centrales supplémentaires installées sur sites (secteurs de Wolfisheim, Colmar, Plobsheim et Grand Ried) et 2 points suivis par des organismes partenaires (commune de Fortschwihr, de Muntzenheim) constituent un réseau annexe de suivi de la nappe utilisable en cas de besoin selon les études menées.

L'APRONA assure l'entretien général des équipements et des accès aux points, la collecte des enregistrements numériques ainsi que la saisie et le traitement des relevés des observateurs. Les données sont ensuite analysées, critiquées et validées avant d'être stockées dans la base de données APRONA. Cette base de données permet d'éditer les fiches descriptives, les graphiques des points de mesures et d'effectuer différents types de traitements des données acquises (cotes moyennes mensuelles sur une période donnée, cotes moyennes et extrêmes annuelles, cotes hebdomadaires ou journalières de la nappe pour un point donné, traitements statistiques mensuels ou annuels, courbes de température, calculs de périodes de retour ou d'indicateur piézométrique standardisé - IPS, ...).

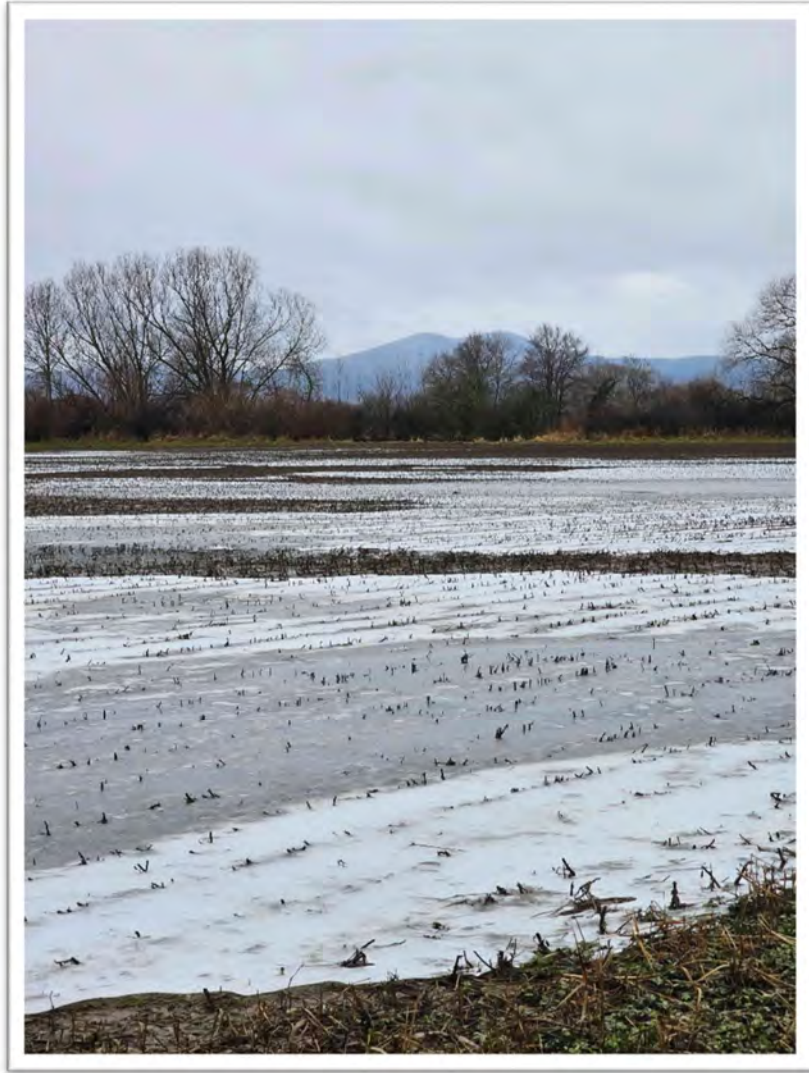
Les données brutes validées (non valorisées) sont ensuite mises à disposition des bureaux d'études, mairies, cabinets d'architectes, services administratifs, particuliers, etc. Toutes les données collectées peuvent être consultées ou téléchargées gratuitement via le site Internet de l'APRONA, www.aprona.net

Suite à la décision du Conseil d'Administration de l'APRONA (depuis 2013), la transmission des données élaborées (estimations des Plus Hautes Eaux par rapport à un site précis, mise en forme de graphiques ou de cartes, traitements statistiques, ...) est soumise à devis et facturation.

Parmi les 169 points du réseau, 17 ont été choisis en fonction de leur appartenance aux différentes zones d'alimentation connues, pour constituer « le Réseau de Contrôle de Surveillance » (RCS), volet quantité, de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Les données de ces points sont accessibles dans l'onglet « La nappe en direct » du site internet de l'APRONA. D'autres points télétransmis ont été ajoutés à « La nappe en direct » pour disposer d'un suivi journalier et couvrir notamment les zones de bordures et le secteur du Ried centre Alsace. 35 points du réseau APRONA sont ainsi télétransmis en 2024.



Canal de Huningue - janvier 2024



Inondations gelées de janvier 2024 dans le secteur du grand Ried

2 – DESCRIPTION DU RESEAU

Vous trouverez en ANNEXE 1, la Carte 1 «points de mesures du réseau observés en 2024» et le Tableau 1 «liste des points du réseau piézométrique et taux de mesure Année 2024» récapitulatif qui reprend pour chaque ouvrage :

- l'indice national (code BSS),
- la commune,
- la date de début du suivi,
- le nombre de mesures par point en 2024,
- la fréquence des relevés de mesures,
- le taux de mesures pour 2024,
- la zone d'influence à laquelle appartient chaque point,
- l'appartenance ou non au RCS (Réseau de Contrôle de Surveillance).



Boîtier centrale de mesures point RCS à Holtzwihr

3 – GESTION DU RESEAU

3.1. – SORTIES TERRAIN

La gestion, la maintenance et l'exploitation du réseau piézométrique régional en 2024 a nécessité un total de 174 jours (144 j. technicien + 30 j. ingénieur) de travail dont 49 journées de terrain, détaillées par sites visités dans le **Tableau 5**, Tableau récapitulatif des sorties - Année 2024 de l'**ANNEXE 2**.

Les relèves des stations électroniques, tous les 3 à 4 mois en moyenne, composent la majorité des déplacements. La recherche de nouveaux points, le nivellement, le suivi de chantiers de forage, les réparations et le contrôle des points non équipés du réseau (points manuels à suivi hebdomadaire) complètent ces sorties. 126 points du réseau ont été visités au moins une fois en 2024. Quant aux 17 points de référence, bien qu'équipés de centrales télétransmises, ils sont régulièrement visités pour vérification du calage des sondes pression ou dépannage (intervention sous 15 jours), puis validation des données (en Niveau 2 pour ADES) servant à la réalisation des bulletins hydrologiques BSH ou BSE (points visités 5 fois en moyenne par an chacun, ou plus en cas de problème).

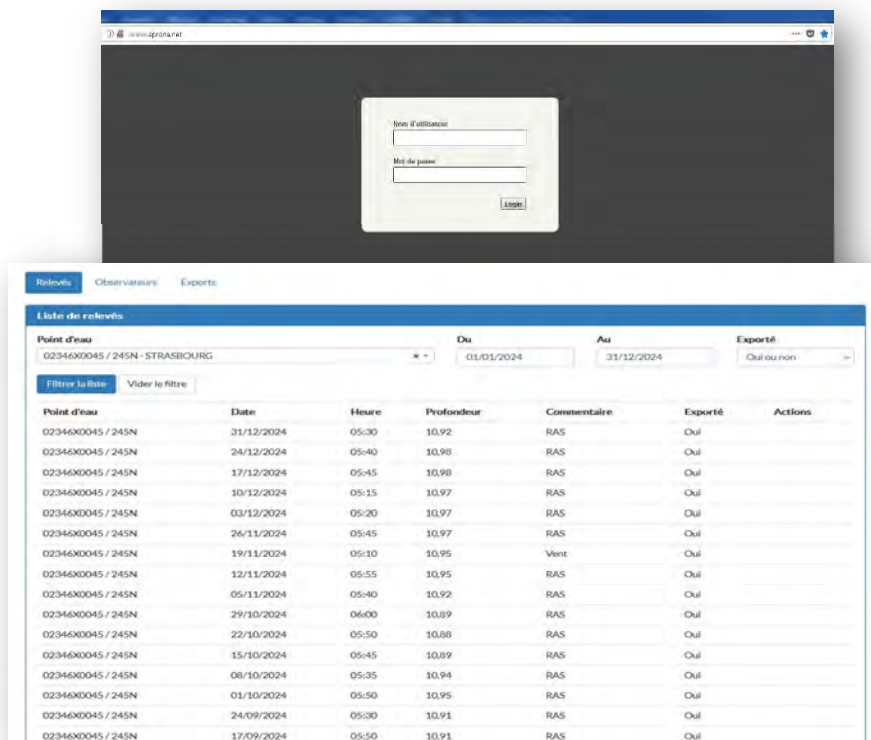
Sur toute l'année 2024, cela a représenté **420 interventions** sur les points du réseau (en incluant les relevés de contrôle effectués sur les points suivis par les observateurs).

3.2. - FAITS MARQUANTS

Les opérations techniques suivantes ont été menées au cours de l'année 2024 :

- ▶ **Mise à jour trimestrielle de la base de données piézométriques**, permettant l'envoi des données pour la mise en ligne du réseau piézométrique régional de l'APRONA sur ADES et permettant également de répondre aux diverses demandes de renseignements sur la nappe.
- ▶ **Mise en ligne mensuelle spécifique sur ADES** des 21 points servant à la réalisation des bulletins hydrologiques Alsace (édité en partenariat avec la DREAL Alsace) et Grand Est (BSH édité par la DREAL de Bassin).
- ▶ **Mise en ligne hebdomadaire spécifique sur ADES** des 21 points servant à la réalisation du bulletin de suivi d'étiage (BSE) à l'échelle du Grand Est de début mai à début novembre 2024.
- ▶ **Gestion et maintenance du réseau piézométrique régional** - Gestion de la base de données.
Cette mission fait l'objet d'un suivi permanent comprenant :
 - La collecte des données des stations électroniques d'acquisition sur sites.
 - La maintenance du réseau de suivi piézométrique (réparations, nivellements, contrôle des mesures observateurs, contrôle de l'état des ouvrages, recherche de nouveaux points ou de nouveaux observateurs, gestion du matériel, ...).
 - La mise à jour de la banque de données (saisie des cartons de mesures, emails ou fichiers Internet des observateurs locaux et intégration des fichiers de données journalières des centrales d'acquisition), analyse, traitement et validation des données.
 - L'indemnisation des 58 observateurs locaux pour les relevés effectués durant l'année n-1 (paiement février 2024). Ils avaient en charge en 2024 le suivi de 76 points du réseau piézométrique non équipés de centrales d'acquisition sur site. Le contrôle par des observateurs des points de référence équipés de centrales n'est plus effectué depuis 2013, mais uniquement par l'Aprona lors des tournées terrain.
 - 8 organismes partenaires (la ville de Mulhouse, les communes de Fortschwihr, Artzenheim, Gries, Muntzenheim et Wintzenbach, Peugeot Mulhouse et CONSTELLIUM) relevant 12 ouvrages, transmettent gracieusement leurs mesures à l'APRONA (réseau APRONA + réseau annexe).
 - La transmission directe des données relevées par les observateurs et les organismes partenaires via un lien Internet spécifique, afin de faciliter l'intégration des mesures dans la banque de données. Cette saisie en ligne des relevés hebdomadaires se fait par l'intermédiaire d'un accès réservé sur le

site Internet de l'APRONA. Les données sont ensuite régulièrement rapatriées (1 fois par jour) et intégrées à la base de données, puis validées (52 observateurs sur 58 le font en 2024).



Accès réservé via le site Internet de l'APRONA

- ▶ **Gestion des observateurs locaux** : suite à la rationalisation du réseau en 2013, le nombre de points suivis avait diminué (de 192 à 163, puis 169), tout comme celui des observateurs. Pour l'année 2024, ce nombre est désormais de 58. Il y a eu quelques mouvements internes au cours de l'année 2024 :
 - **LINGOLSHEIM** : l'observateur en place depuis février 2022 ne relevant pas le puits de manière assez régulière, a été remplacé début février 2024 par une centrale de mesures installée dans le puits, bien que son accès ne soit pas sécurisable (tampon fonte sur trottoir).
 - **SUNDHOFFEN** : l'observateur en place depuis quelques années a souhaité arrêter fin 2023 pour des raisons de santé et un nouvel observateur (de sa famille) a pris la suite à partir de début janvier 2024. Il pourra désormais transmettre les relevés via le site Internet.
 - **FORT LOUIS** : l'observateur en place a été remplacé début février 2024 par une centrale de mesures avec télétransmission des données. Ce secteur de la nappe, au nord du Bas-Rhin et à proximité du Rhin, n'était pas encore équipé de ce type de centrale.
 - **BERRWILLER** : le puits AEP est passé sous maîtrise d'ouvrage de la ville de Mulhouse (service de l'eau - M2A) fin avril 2024. Notre observateur qui travaillait à la mairie n'a plus accès à la gestion de cet ouvrage. Il a donc été arrêté et les données, issues de l'automate sur site, nous sont désormais transmises directement par M2A chaque trimestre.
 - **VALFF** : l'observateur qui travaillait à la mairie du village est parti à la retraite fin mars 2024. La personne le remplaçant aux services techniques de la commune a pris la suite des relevés début avril.
 - **BRUMATH** : l'observatrice de ce point a été arrêtée en fin janvier 2024 et remplacée par une centrale de mesures avec télétransmission des données. La rubrique « nappe en direct » du site internet s'étoffe ainsi d'un nouveau point en zone de bordure.

Le taux moyen de mesures des observateurs est régulièrement au-dessus de 96 % ses dernières années, voire supérieur à 97 % depuis 2022 (97.2 %). En 2023, il progresse encore avec 97.9 %. **En 2024**, avec les changements d'observateurs et les transitions entre eux, **le taux moyen de mesures est de 97.4 %**.

► **Visites de maintenance ou travaux sur plusieurs centrales et points du réseau en 2024 :**

- **WETTOLSHEIM** : l'appareil est installé sur le site de l'usine RICOH avec des conditions d'accès particulières, nécessitant une prise de rendez-vous préalable, une présentation à l'accueil du site avec pièce d'identité et remise d'un badge personnalisé et la signature sur place du plan de prévention des risques du site industriel. Ce point n'était relevé que 2 fois par an jusqu'en 2020 pour réduire au minimum ces contraintes d'accès. Mais suite à la perte de données en 2020 par défaillance des piles (4 jours), 3 passages par an sur ce site ont depuis été instaurés pour éviter ces problèmes. De plus, l'emplacement où se trouve le point sur le parking est désormais balisé pour en faciliter l'accès.



Point sur parking usine RICOH à Wettolsheim

- **ROUFFACH** : ce nouveau piézomètre a été intégré au réseau quantité APRONA en mai 2019. Il remplace l'ancien point situé au niveau du captage AEP à 300 m de distance. L'historique des données a pu être reporté sur le nouveau point. Il est équipé d'un Ecolog 1000 depuis mai 2022 et envoie ses mesures 1X par jour sur notre serveur FTP. Le piézomètre est sous maîtrise d'ouvrage de la ComCom de Guebwiller qui en est propriétaire. Des prélèvements qualité sont réalisés périodiquement, mais sans nécessité de retirer l'appareil reposant sur le PVC intérieur.



Ouvrage télétransmis du réseau APRONA à Rouffach

- **LAUTERBOURG** : l'Ecolog 1000 installé depuis mai 2022 pour densifier le réseau de données télétransmises fonctionne correctement. Le réseau GSM sur place est suffisant pour permettre l'envoi des données 1X par jour via FTP. Aucun problème d'envoi des données en 2024.



Centrale télétransmise dans le tubage avec fermeture sécurisée à Lauterbourg

- **UNGERSHEIM** : Le point historique (03786X0118/43A) a été remplacé par un ouvrage existant situé un peu plus au nord (03786X0191/PZSUP), car malgré la remise en état de l'ouvrage en 2018 suite au sinistre ayant endommagé le puits, les variations de la nappe relevées n'étaient plus cohérentes en terme de profondeur par rapport au sol avec les données des précédentes années. Le nouvel ouvrage a été équipé fin septembre 2023 d'un Orphéus-mini. Il est également suivi pour la qualité par le BRGM mais n'a pas de repère de nivellement fiable. L'APRONA a prévu de le niveler courant 2025 lors d'une étude locale sur ce secteur de nappe.
- **WINTZENHEIM** : le puits a subi un sinistre en avril 2022 et l'assurance a permis de récupérer les coûts du préjudice en 2023. L'accès à ce puits est périodiquement demandé à l'APRONA par des laboratoires d'analyses pour des prélèvements d'eau dans le cadre du suivi de la pollution de l'ancienne décharge du Ligibel (2 demandes d'accès en 2024), qui se trouvait à proximité (Lindane). Le point est donc contrôlé dans la tournée qui suit la date des prélèvements pour vérifier le calage et corriger les données éventuellement impactées.



Centrale du point RCS à Wintzenheim

- **HABSHEIM** : Le nouveau piézomètre (N° BSS004AXXS) remplace l'ancien point RCS N° 04137X0018/15 depuis octobre 2020. Le site est désormais équipé d'une centrale de nouvelle génération OTT Ecolog 1000 (long 16.50 m), avec une tête spécifique OTT ECOCAP en plastique renforcé facilitant la télétransmission des données par GSM. Une convention d'accès a été signée entre la commune, propriétaire du terrain, et l'APRONA. En 2024, 5 visites de contrôle du calage des mesures ont eu lieu, dont 2 en début d'année pour télécharger des données non télétransmises. Le firmware de l'appareil a été mis à jour en octobre et la précision de la voie T° a été paramétrée avec 2 décimales, comme pour les autres centrales du réseau RCS Alsace.



Tête spécifique avec arceau de protection sur point RCS à Habsheim

- **ALTORF** : le point ne faisant plus partie du réseau RCS depuis 2021, la centrale Duosens télétransmise a été démontée en novembre 2022 et remplacée par un Orphéus-mini (long 6 m). Le comportement de la nappe au niveau du point d'Altorf est scruté depuis fin 2016. Un phénomène de « purge » de l'ouvrage se reproduit souvent en période estivale, mettant le puits à sec de mi-août à mi-octobre. Cette purge s'est reproduite pendant quelques jours en août 2022 (cf. graphique ci-dessous). La partie superficielle de l'aquifère à cet endroit est en relation directe avec les bras de la Bruche et en période d'étiage, la profondeur de l'ouvrage n'est plus suffisante pour mesurer les basses eaux. La solution est soit de le reforer à une profondeur plus importante (6 m actuellement), soit de le remplacer par un point existant sur le même secteur de nappe. Cette purge n'a pas pu être observée en 2023 à cause d'une défaillance de l'appareil à partir de juillet (presque 5 mois), suite à un problème de clôture électrifiée qui s'est retrouvée en contact avec le boîtier métallique abritant la centrale. Le système mis en place pour empêcher le contact n'a pas été efficace à long terme. En 2024, la modification de la clôture n'a été possible que fin juillet avec le propriétaire (identifié et contacté de par la mairie). Des données ont été perdues de fin juin à fin juillet. Il n'y a pas eu de purge estivale après fin juillet.



Boîtier métallique + clôture et graphique avec purge estivale à Altorf

- **SESSENHEIM**: Il faut désormais s'annoncer au niveau de l'entrée de la « Gravière du Rhin » pour pouvoir accéder au piézomètre via un chemin à l'intérieur de l'enceinte de la gravière. Les visites ne sont possibles que si le terrain est bien sec (2 seulement en 2024). La centrale de nouvelle génération OTT NetDL 500 avec modem intégré installée en avril 2020 télétransmet ses données chaque jour et fonctionne très bien. Les rares visites consistent à entretenir les abords du boîtier et nettoyer l'intérieur du boîtier (insectes, fourmis, humidité, ...). En 2024, la batterie (12 V-28 Ah) alimentée par panneau solaire (flèche rouge ci-dessous) n'a pas été changée, le dernier changement datant d'octobre 2022.



Abri renfermant les équipements + panneau solaire à Sessenheim

- **FESSENHEIM** : Un Ecolog 500 remplace l'ancienne Duosens depuis juillet 2021. Le site étant sécurisé, l'antenne a pu être déportée à l'extérieur du boîtier, sur sa partie supérieure. Comme l'usine CNPE de Fessenheim est propriétaire du piézomètre, elle détient également une clé pour ouvrir le boîtier et dispose de sa propre centrale de mesures, suspendue dans le tubage interne. La serrure sécurisée abîmée a été remplacée en août 2023 sans modifier la clé. 3 visites ont eu lieu en 2024 pour changer le filtre dessicant et vérifier le calage.



Centrale Ecolog 500 télétransmise en place à Fessenheim (RCS)

- **STRASBOURG (POURTALES)** : la tête OTT du piézomètre, située sous un hydrant au niveau du sol, a été forcée et le pas de vis de fermeture s'est cassé. Elle a été remplacée en avril 2022. La pose d'un cadenas pour sécuriser l'ouverture de la tête n'est pas possible, vu la configuration de l'ouvrage, avec peu d'espace autour de la tête OTT et en profondeur. En 2024, l'appareil a été visité 5 fois, remplacé en mai par un appareil en stock (6 m au lieu de 4 m) pendant le retour au SAV pour dérive et surconsommation des piles). L'appareil a été raccourci (boucle du câble) pour conserver la profondeur initiale et la cohérence des données température.



Centrale Orphéus-mini sous un hydrant avec tête OTT à Strasbourg (Pourtales)

- **BATTENHEIM** : une centrale télétransmise Ecolog 1000 est en place depuis juin 2022. Le piézomètre est situé dans l'enceinte d'un terrain privé militaire (ISL) sécurisé. L'accès se fait avec un badge permettant de passer les barrières après dépôt d'une pièce d'identité au poste de garde et un enregistrement préalable dans leur base de données (autorisation annuelle à renouveler). L'antenne, placée initialement à l'intérieur du boîtier, a été déplacée sur le boîtier en avril 2023. Cette antenne à gain améliore la transmission des données mais le réseau GSM reste faible au niveau du site.
- **BRUMATH** : une centrale télétransmise Ecolog 1000 (10 m) a été installée fin janvier 2024 pour densifier le réseau de centrales en zones de bordures. L'observatrice a de ce fait été arrêtée. Le fait de passer d'un suivi hebdomadaire à un suivi horaire a permis de mettre en évidence l'influence d'un pompage (station AEP) situé plus à l'est (230 m) en aval hydraulique du piézomètre. Le firmware de la centrale a été mis à jour en novembre ainsi que la voie température (2 décimales).



Influence pompage mis en évidence depuis installation centrale à Brumath

- **OFFENDORF, ARTOLSHEIM** : centrales Ecolog 500 en place depuis le 1^{er} semestre 2022, afin de densifier le réseau de données télétransmises sur ces 2 secteurs. Des travaux ont été réalisés afin de pouvoir fixer les centrales dans les tubages de manière sécurisée, d'ajouter une antenne plate extériorisée sur la tête du puits, et d'installer un cadenas APRONA avec une clé spécifique. Les transmissions en 2024 sont correctes, programmées 1X par jour à 5h00 via SMS.



Travaux pour équiper et sécuriser le piézomètre avec une centrale télétransmise à Offendorf

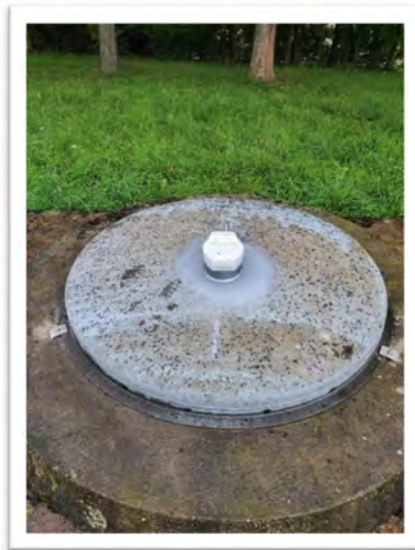
- **FORT-LOUIS** : une centrale télétransmise Ecolog 1000 (10 m) a été installée fin janvier 2024 pour densifier le réseau de centrales dans le nord de l'Alsace, le long de la bande rhénane. L'observateur a de ce fait été arrêté.



Centrale Orphéus-mini sous un hydrant avec tête OTT à Strasbourg (Pourtalès)

- **HIRTZFELDEN, CHALAMPE** : 2 nouvelles centrales Ecolog 1000 ont été installées en 2022 pour densifier le réseau de données télétransmises sur ces 2 secteurs. Les envois se sont correctement déroulés en 2024.
- **GEUDERTHEIM** : installation d'une nouvelles centrale Orphéus-mini (35 m) en mars 2023 pour remplacer l'observateur souhaitant arrêter fin 2022. La fermeture de la tête sous l'hydrant a été sécurisée par un cadenas APRONA. De ce fait, nous avons été contacté par un laboratoire qui avait l'habitude de faire des prélèvements qualité 1 fois par an sur ce point et qui n'y avait plus accès. Nous avons donc convenu d'un RDV annuel (juin 2024) sur place pour leur ouvrir le piézomètre et démonter l'appareil pendant le prélèvement.

- **MUTTERSCHOLTZ** : Installation en mars 2023 d'un Ecolog 1000 de 12 m raccourci à 8 m, pour garder la même profondeur de capteur que précédemment, ce qui est préférable pour le suivi de la température. La télétransmission 1 X par jour à 17 h via FTP s'est bien déroulée en 2024.
- **VALFF** : remise au nouvel observateur en avril 2024 d'une mini sonde KLL de 10 m pour effectuer les mesures sur le puits du village et explication des consignes de sécurité à adopter pour ce point classé à fort risque (sur la chaussée).
- **SCHAEFFERSHEIM ET EBERSHEIM** : remise aux 2 observateurs en mars 2024 d'une mini sonde KLL de 10 m pour effectuer les mesures sur les puits de ces 2 villages en remplacement de leurs anciens décamètres (+ cloches) défectueux.
- **LINGOLSHEIM** : installation d'un Orphéus-mini début février en remplacement de l'observateur local dont les relevés n'étaient pas réguliers. La centrale est suspendue dans le puits mais la configuration du tampon fonte au niveau du sol sur un terre-plein enherbé dans le village ne permet pas de sécuriser la fermeture du puits. Cette solution s'est imposée car il était difficile de trouver un nouvel observateur après plusieurs échecs.
- **ELSENHEIM ET OSTHOUSE** : ces 2 points sont équipés d'Orphéus-mini depuis 2023, intégré au réseau APRONA pour Osthouse et gardé en réserve dans le réseau zones humides pour Elsenheim, tout comme ceux de Herbsheim et Colmar (secteur nord).
- **ILLHAEUSERNET LAMPERTHEIM** : remplacement de la pile au Lithium sur ces 3 sites équipés d'Ecolog 500 au courant de l'année 2023. Ces piles sont censées durer entre 5 et 8 ans selon les configurations, mais lorsque la connexion au réseau GSM est difficile, la pile est plus sollicitée et peut durer moins longtemps. Les appareils Ecolog 500 font aussi partie du parc de centrales depuis plusieurs années (2019). Le changement de ces piles ne nécessite pas de retour en usine, contrairement aux anciennes centrales SEBA de type Dipper PT. Les Ecolog 50 sont toutefois en fin de vie et seront remplacés à court terme par des Ecolog 1000.
- **LIPSHEIM** : ce site a été visité 6 fois en 2024 à cause d'un problème de surconsommation de la centrale. Il s'est avéré que la centrale n'était finalement pas la seule en cause mais plutôt les batteries au Plomb utilisées qui, arrivant en fin de vie, ne tenaient plus correctement la charge (autonomie moyenne de seulement 2 mois). Un jeu de nouvelles batteries au Plomb a été acheté pour pallier ce problème. Cependant, malgré les nouvelles batteries, l'autonomie n'est pas identique aux autres centrales NetDL 500, et reste plus faible. Mise à jour de la procédure sécurité en septembre.
- **HESINGUE** : la télétransmission des données au niveau de ce site reste problématique malgré l'Ecolog 1000 (long 16 m) en place depuis fin 2020, à cause d'un réseau GSM peu performant (antenne de terre déportée et amplifiée). La configuration du site amène beaucoup d'humidité dans la buse béton enterrée au niveau de la centrale, ce qui peut également expliquer ces problèmes de transmission. Le couvercle en fonte a été percé au centre pour améliorer le flux d'air.
- **GRIESHEIM-PRES-MOLSHEIM** : les travaux de modification d'accès (ajout d'une tête piézo sur la coupole de l'ancien puits AEP) pour éviter l'intervention sur site en binôme sont fonctionnels et permettent désormais la télétransmission des données avec régularité. La nouvelle pile Lithium, changée en novembre 2023, a bien fonctionné en 2024 et a permis une télétransmission des données sans problème, par connexion FTP, 2 fois par jour (à 5 h et 17 h).



Etat après travaux du point RCS de Griesheim-Près-Molsheim

- **WEITBRUCH** : depuis la mise en place d'un Ecolog 500 en mai 2022 et la résolution des problèmes d'envoi de données (modification des plages horaires), l'appareil transmet maintenant ses données 3 fois par jours (pas de temps de 8 h), ce qui consomme plus au niveau de la pile Lithium, mais permet d'avoir un envoi fonctionnel au moins une fois par jour. Le boîtier étant en forêt, l'intérieur est très humide et est équipé d'un bac avec un filtre dessiccant flèche rouge), qui est changé à chaque visite (2 passages seulement en 2024).



Etat avant et après modification des équipements sur le point RCS à Weitbruch

- **HAGUENAU** : pour résoudre les problèmes de télétransmission des données, un changement du type d'abonnement (Orange IOT - Machine to machine) et de la carte SIM de l'Ecolog 1000 a été effectué en février 2022. Les paramétrages d'envois des données sont complexes du fait de la localisation du site en pleine forêt de Haguenau avec un réseau GSM peu constant. Le choix s'est porté sur un envoi des données par SMS une fois par jour à midi (utilisant les réseaux 2G et 3G). Depuis cette modification, aucun problème de télétransmission n'est à rapporter, les 2 visites en 2024 ont consisté à vérifier le calage des mesures, mettre à jour le firmware et à changer le sachet du filtre dessiccant, qui a pour fonction d'absorber l'humidité présente dans le boîtier.



Centrale Ecolog 1000 sur le point RCS à Haguenau

- **EPPIG** : l'avant puits du piézomètre, situé sur un chemin au niveau du sol, se trouve partiellement inondé selon les périodes de l'année et envahi par les fourmis. La centrale Orphéus-mini (depuis novembre 2020) n'a pas eu de problème en 2024, malgré cette forte humidité dans la buse enterrée.



Piézomètre en bordure d'aquifère à Eppig

- **OSTHEIM** : la centrale Orphéus-mini en place a été remplacée en février 2023 par un appareil équivalent (8 m). Cependant, la productivité du puits n'est plus optimale. Avec l'accord de la commune, nous avons déplacé, début février 2024, l'appareil dans un puits incendie situé à proximité, qui est suffisamment proche de l'ancien (30 m) pour pouvoir récupérer l'historique des données.



Nouveau puits (à gauche) et ancien puits (flèche à droite) à Ostheim

- **WITTENHEIM (FORET)** : l'autonomie des piles de la centrale est faible sur ce site (max 3 à 4 mois). Un appareil neuf de longueur équivalente a été commandé début 2023 pour remplacer l'Orphéus-mini qui a été retourné au SAV. Il a été installé en mars 2023 puis renvoyé au SAV pour une réparation sous garantie. Une nouvelle centrale a été mise en place en septembre 2024.
- **STRASBOURG MEINAU** : le piézomètre historique se trouvait à l'intérieur de l'enceinte du stade de la Meinau. Dans le cadre des travaux de rénovation, la tribune Sud a été reculée et rehaussée. Le piézomètre actuel a été rebouché début 2023. L'APRONA avait demandé à l'EMS, chargée des travaux, de forer un nouvel ouvrage plus à l'écart, mais toujours à l'intérieur de l'enceinte. Une centrale Orphéus-mini a été installée dans le nouveau piézomètre au niveau du sol en juillet 2022 pour avoir des mesures de comparaison avec l'appareil du point historique. Les deux centrales ont ainsi enregistré des données en commun de juillet à début novembre 2022, date à laquelle la centrale a été retirée de l'ancien piézomètre (boîtier retiré). Le nouvel ouvrage se trouve juste à côté du portail d'entrée du chantier de rénovation. Durant la période des travaux, il faut s'enregistrer au préalable au poste de garde pour pouvoir y accéder et effectuer le relevé. En 2024, ce piézomètre a été visité 5 fois car l'autonomie des piles n'est plus bonne (limitée à 4 mois max).





Ancien ouvrage arrêté et nouveau piézomètre équipé à Strasbourg - la Meinau

- **HERRLISHEIM-PRES-COLMAR** : la mairie qui était en charge des relevés du puits situé sur la commune ne mesurait pas de manière fiable et régulière le puits. Les contrôles effectués durant les tournées de terrain l'ont confirmé. Un nouvel observateur habitant à proximité du puits est désormais en charge des relevés hebdomadaires (chaque mardi) depuis mars 2023 avec une sonde de mesures KLL-mini (10 m). Les relevés 2024 ont été corrects.
- **HETTENSCHLAG** : la qualité du réseau GSM dans le village pose parfois problème pour la télétransmission régulière des données, surtout en période estivale, malgré la mise en place d'une antenne à gain (5 dB) dans le boîtier. La situation s'est améliorée, mais sans disparaître totalement depuis que le fournisseur de réseau Orange Business est intervenu sur son antenne relais la plus proche afin d'amplifier la diffusion du signal. Le problème a été résolu en octobre 2024 en fixant une antenne plate à l'extérieur du boîtier sur sa partie supérieure. C'est une antenne plate et ronde déjà utilisée en forêt sur d'autres sites. Le risque de vandalisme est ici plus élevé en agglomération, mais désormais la télétransmission des données est correcte. L'ancienne centrale Duosens a été remplacée en septembre 2024 par une centrale NetDL 500 avec modem intégré. C'était la dernière centrale d'ancienne génération encore en place sur le terrain. La sonde de pression couplée à la centrale a également été remplacée par un modèle OTT. Le site a été visité 7 fois en 2024, essentiellement pour des problèmes de transmission des données avant les changements opérés.



Boîtier abritant la centrale télétransmise et Remplacement du modèle OTT Duosens par NetDL 500 à Hettenschlag

- **GUEMAR** : ce point a été choisi pour faire partie des points représentatifs des 5 secteurs couvrant le Grand Ried. La mairie a donné son accord pour implanter un boîtier à l'arrière du regard du puits pour pouvoir y installer une centrale de mesures télétransmise (type NetDL 500 modèle 3G). Les travaux d'aménagements ont été réalisés par la commune de Guémar et l'installation de la centrale a été faite en février 2022 avec une sonde pression OTT PLS. Le nouveau boîtier étant très humide à l'intérieur, un bac avec un filtre dessiccant a été ajouté. Malgré tout, le système en place n'est pas satisfaisant, car l'humidité a amené de la corrosion au niveau des connectiques de la centrale NetDL 500. En février 2023, une autre centrale de type Ecolog 1000 a été installée pour mieux gérer le problème d'humidité. Le point n'a été visité que 3 fois en 2024, essentiellement pour changer le filtre dessiccant et mettre à jour le firmware en novembre.



Coffret sécurisé et centrale Ecolog 1000 sur point à Guémar

- **CHALAMPE ET GEISWASSER** : l'accès à ces 2 ouvrages est chaque année envahi par la végétation au point parfois de ne même plus apercevoir le piézomètre. Il est donc nécessaire de faucher autour du point avant de pouvoir relever les données.



Etat avant et après nettoyage de la végétation à Geiswasser

- **BINDERHEIM** : la commune a repris le suivi du puits en janvier 2023 en remplacement de l'observatrice historique qui souhaitait arrêter. L'APRONA a fourni une mini sonde électrique (10 m) aux services techniques pour effectuer la mesure à travers l'orifice au centre du couvercle, sans avoir besoin de l'ouvrir. Le risque « fort » au niveau sécurité a ainsi été supprimé pendant la mesure. Les relevés sont désormais saisis via notre site internet par la secrétaire de mairie.

- **JEBSEIM** : la commune a entrepris des travaux sur le trottoir où se trouve le puits. La fermeture de l'ouvrage a été entièrement refaite en octobre 2024, avec un couvercle maintenant plus facile à ouvrir pour l'observatrice locale grâce à une poignée à tirer. Le repère de mesures reste inchangé au niveau du sol du trottoir.



Etat avant et après travaux fermeture couvercle à Jepsheim

- **MUNTZENHEIM** : la commune a voulu reprendre le suivi de ce point, arrêté depuis la rationalisation du réseau fin 2012, pour avoir un historique récent des variations sur le village. L'APRONA a fourni une mini sonde électrique (10 m) aux services techniques et le point a été ajouté à un réseau annexe. En 2024, les relevés ont été correctement effectués.
- **WITTENHEIM (29 A)** : l'observateur historique a souhaité arrêter les relevés pour des raisons de santé. Le puits se trouvant dans une propriété privée, nous avons contacté directement le propriétaire habitant sur place début janvier 2023 et lui avons fourni une sonde KL-mini (10 m) pour reprendre le suivi, qui a été effectué chaque mardi en 2024.
- **NIEDERHERGHEIM** : cet ancien point du réseau APRONA jusqu'à fin 2012 a été équipé d'un Orphéus-mini en stock en février 2023 dans le cadre du projet Qualité ERMES-ii Rhin pour le suivi de la zone pilote au sud de Colmar. Les relevés sont poursuivis en 2024 pour accumuler des données.



Installation centrale OTT Orphéus-mini dans puits incendie à Niederhergheim

- **REGUISHEIM** : ce piézomètre équipé d'une centrale Orphéus-mini et situé à proximité de l'III, a été retenu dans le cadre du projet ERMES-ii Rhin - Zone pilote Axe 1, pour y effectuer des prélèvements et y installer des POCIS (Polar Organic Chemical Integrative Sampler - par le BRGM).
- **MUNCHHOUSE** : installation en mars 2023 d'un Ecolog 1000 à la place de l'Orphéus-mini en place pour densifier le réseau de points télétransmis dans ce secteur de nappe. La profondeur du capteur est désormais à 20 m au lieu de 16 m précédemment (delta de T° : +0.25 C). Le réseau GSM est bon sur ce secteur et les données ont été ajoutées à la « Nappe en direct » en 2024 sur notre site Internet.
- **OSTHOUSE, LAUTERBOURG, DIETWILLER, SIERENTZ, CHALAMPE, BATTENHEIM, MUNCHHOUSE, HABSHEIM, HESINGUE ET SAINT-LOUIS** : reprogrammation de la voie température sur ces sites équipés d'Orphéus-mini et d'Ecolog 1000 pour une meilleure précision de la mesures (valeur avec 2 décimales), possible depuis la dernière version de mise à jour du firmware.
- Pour répondre aux besoins des CGRE Haut-Rhin et Bas-Rhin durant la période estivale et les quelques semaines en amont, des relevés spécifiques ont été réalisés en 2024 sur les points équipés de centrales de mesures des secteurs sensibles. Ainsi, près de 20 points ont été visités en plus et en dehors des plannings habituels de tournées habituelles, comme les sites à Geudertheim, Strasbourg (Pourtalès), Strasbourg (Meinau), Bischheim, Bischoffsheim, Matzenheim, Munwiller, Colmar (Neuland), Réguisheim, Oberentzen ou encore Ensisheim.
- Plusieurs centrales du réseau RCS sont dépannées au cours de l'année pour des problèmes de batterie, défaut d'envoi des données GPRS, etc. Dans la plupart des cas, une reprogrammation sur place de la centrale ou du modem suffit à relancer la mesure.

Ce problème de transmission des données a été très souvent constaté en 2024, notamment pour l'envoi des données par SMS quand la qualité du réseau GSM est mauvaise. Les données sont alors récupérées sur place, après mise à jour du firmware de la centrale si nécessaire. Ce fut le cas à Fort-Louis, Illhaeusern, Hettenschlag, Battenheim, Chalampé, Petit-Landau, Sierentz, Saint-Louis, Dietwiller, Habsheim et Hésingue.

Pour faciliter la récupération des données entre les différents modèles de centrales OTT, le type de fichiers envoyé a été harmonisé et reprogrammé sur place sur chacun des sites concernés.

Certains de ces points du réseau RCS, équipés de centrales de mesures dans des boîtiers métalliques et présentant des problèmes d'humidité (condensation dans les boîtiers, en forêt notamment), ont été munis de bacs avec filtre dessicant, qui sont remplacés périodiquement selon les cas.

Avec le vieillissement des appareils NetDL 500 ou anciennement DUOSENS, ces centrales ont tendance à plus solliciter la batterie associée, ce qui entraîne un remplacement plus fréquent de celle-ci sur certains sites. Le cycle de renouvellement d'une batterie 12V / 24 Ah est habituellement de 4 à 6 mois, il peut tomber à 2 ou 3 mois en cas de surconsommation de la centrale. En 2024, il ne reste plus de centrale Duosens sur site. La dernière a été remplacée en septembre à Hettenschlag par une centrale OTT NetDL 500, en conservant le boîtier métallique qui l'abrite.



Site télétransmis de Fessenheim (RCS) avec filtre dessicant et bac de récupération

- Plus d'une dizaine de points ont été ajoutés au réseau APRONA depuis 2013 dans plusieurs secteurs d'alimentation de la nappe manquant de données (secteurs de bordures comme la Doller, la Lauch et la Thur, nappe du Pliocène de Haguenau). Depuis 2017, parmi les nouveaux points recherchés, 2 points à suivis hebdomadaires ont été conservés et intégrés au réseau APRONA :
 - N° 01991X0004/615 à Rittershoffen : le puits se trouve devant la façade de la maison forestière et l'observateur est en principe le locataire. La mesure hebdomadaire se fait avec une mini-sonde électrique (10 m), qui passe par le trou du couvercle en béton, évitant ainsi son ouverture et tout risque de chute. Depuis 2017, le suivi de ce point montre un battement annuel de la nappe d'environ 2 m sur ce secteur. Le nouveau locataire en charge des relevés en 2022 n'a pratiquement pas fait de relevés sur l'année malgré plusieurs relances et tentatives pour le voir sur place (17 % des relevés effectués). Une personne travaillant à la mairie (propriétaire) le remplace depuis début 2023. Les relevés 2024 sont dorénavant réguliers.



Puits de la maison forestière de Rittershoffen (Pliocène de Haguenau)

- N° 01993X0008/F à Wintzenbach : le puits est au centre du village, à proximité de la mairie, qui assure gracieusement le suivi hebdomadaire depuis janvier 2017. Les variations de niveaux sont bonnes, mais le suivi réalisé n'est pas très régulier. En 2021 et 2022, seulement 50 % des relevés hebdomadaires ont été effectués. Ne trouvant pas d'observateur privé habitant le village pour faire ce suivi, nous avons repris contact avec la mairie pour la sensibiliser à reprendre une prise de mesures régulière sur le point. Le taux de mesures annuel est remonté à 83 % en 2023 et 94 % en 2024.



Puits communal de Wintzenbach (Pliocène de Haguenau)

- **SECTEUR DU CENTRE RIED** : Le secteur du grand Ried a été divisé en 5 zones avec un point représentatif par zone. Les 5 ouvrages retenus se situent à Illhausern, Guémar, Baldenheim, Rossfeld et Hilsenheim. Chacun de ces 5 points est équipé d'une centrale OTT télétransmise, permettant de disposer des données du jour (N-1) sur le site Internet de l'APRONA.
- **SECTEUR DE WOLFISHEIM** : L'APRONA a poursuivi en 2024 le suivi piézométrique de la nappe dans le cadre de l'expertise scientifique en infiltration des eaux pluviales routières (RD 45) du Contournement Ouest de Strasbourg (COS). Sur les 6 ouvrages réalisés au niveau des 5 bassins d'infiltrations, 3 piézomètres avaient initialement été équipés d'Orphéus-mini au niveau des bassins 1, 3 et 5. Le point N° 02722X1229/PZ3 (bassin 3) fait désormais partie intégrante du réseau APRONA. L'appareil de ce site a été remplacé en janvier 2023 (retour SAV pour surconsommation piles) par un appareil équivalent en stock (20 m raccourci à 18 m). Sur les 2 autres piézomètres équipés, un seul a été conservé et est encore suivi en 2024 (bassin 1). Il est désormais intégré à un réseau annexe, l'autre (bassin 6) a été détruit.



Piézomètre de surveillance d'un bassin d'infiltration à Wolfisheim

- **SECTEUR DE BLOTZHEIM** : l'étude confiée initialement à l'APRONA par VEOLIA doit permettre de préciser l'aire d'alimentation du captage Kabis, forage AEP à drains horizontaux réalisé en 1960, afin de mieux déterminer l'origine de la pollution azotée dans le puits. Sur les 2 piézomètres existants suivis depuis 2016, un seul est exploitable et a été conservé (lieu-dit Petit Bois). En 2017,

4 nouveaux forages ont été réalisés et équipés de centrales de mesures. Avec la poursuite de cette étude, 6 nouveaux forages ont été réalisés en fin d'année 2018 et ils ont tous été équipés de centrales OTT de type Orphéus-mini au début de l'année 2019. Ces 11 points sont toujours suivis de manière régulière sur ce secteur en 2024 par l'APRONA, désormais pour le compte de l'agglomération de Saint-Louis (SLA), destinataire d'un rapport annuel de suivi.



6 piézomètres réalisés (2018) et équipés depuis 2019 pour le suivi du secteur du Kabis

► **PROGRAMME DE RENOUVELLEMENT DU PARC DE CENTRALES DU RESEAU QUANTITE APRONA :**

Dans le cadre du programme de renouvellement des centrales de mesures les plus anciennes (> à 10 ans), pour la plupart de type Thalimèdes achetées entre 2001 et 2002, un investissement sur 3 années (programme 2015 à 2017), a été réalisé.

De nouvelles centrales SEBA de type Dipper PT ont été achetées en 2016, avec mesure de la température. Ces appareils ont été installés sur 12 sites.

Les remplacements se sont poursuivis au courant de l'année 2017, avec l'achat de centrales OTT de type Orphéus-mini et leurs installations sur 9 sites, en coordination avec les tournées de relèves des données.

Le programme 2018-2020 a été adopté avec la poursuite des investissements Piézo sur ces 3 années. Les centrales achetées ont permis de remplacer la totalité des Thalimèdes en modernisant 10 sites (dont le dernier site en mai 2020 à Geiswasser).

En 2021, les premières centrales SEBA achetées ont commencées à montrer des signes de dysfonctionnement. Pour ce type d'appareil, la contrainte est liée au changement de la pile Lithium (durée de vie autour de 8 ans), qui nécessite un retour au SAV de l'usine du fournisseur pour une ré-étanchéification complète du système. Sur le programme 2021 à 2023, de nouvelles centrales OTT ont été commandées pour résoudre ces dysfonctionnements. Les 2 dernières centrales SEBA Dipper PT ont été remplacées en mars 2023 à Munwiller et Muttersholtz. Toutes les centrales en place fin 2023 sont de marque OTT Hydromet.



Centrale OTT Thalimèdes et SEBA Dipper PT remplacées par centrale OTT Orphéus-mini (mesure niveau + température) dans boîtier historique (anciennement piézographe)

En 2024, grâce aux programmes successifs d'investissement volet quantité, les centrales d'ancienne génération OTT de type roue codeuse (Thalimèdes) et SEBA de type Dipper PT ont toutes été remplacées par des modèles plus récents, Orphéus-mini, qui mesurent également la température et Ecolog 500 ou 1000, qui gèrent en plus la télétransmission des données. Ces nouvelles centrales ont pu être installées dans les boîtiers préexistants.

► **VISITES DE CONTROLE DU NIVELLEMENT DE CERTAINS POINTS DU RESEAU QUANTITE :**

Dans le cadre d'études locales, l'APRONA est parfois amenée à louer du matériel pour procéder au nivellement des piézomètres (GPS system LEICA GS 08). Dans ce cas de figure, nous profitons habituellement de la location pour vérifier les cotes des repères de nivellement des points du réseau piézométrique APRONA se trouvant à proximité. En 2024, dans le cadre de la réalisation de cartes piézométriques et du projet ERMES-ii Rhin - Zone pilote de l'III, l'APRONA a effectué des campagnes de mesures et de nivellement sur les secteurs entre Ensisheim et Colmar. A cette occasion, nous en avons profité pour contrôler quelques points du réseau APRONA volet quantité.



Matériel de nivellement GPS par satellites

► VISITES DE CONTROLE SUR PLUSIEURS POINTS DU RESEAU QUANTITE :

Les ouvrages relevés par les observateurs locaux sont périodiquement visités pour s'assurer de leur bon état (fermeture, profondeur du puits, repère de mesure, ...) et pour contrôler les relevés des observateurs. En 2024, sur les 76 points suivis hebdomadairement, 40 points ont ainsi été visités. Conformément au document assurance qualité (DAQ) établi dans le cadre de la DCE, l'ensemble du réseau doit être vu tous les 2 ans. La quasi-totalité des points a été visitée entre 2023 et 2024.

Parmi les 58 observateurs, 21 disposent d'une sonde électrique lumineuse, soit parce qu'ils effectuent les relevés hebdomadaires sur plusieurs points, soit du fait d'une profondeur de nappe supérieure à 20 m. Un petit modèle léger (550 g) est fourni en cas de déplacements longs à pieds. Les tournées de relèves et de contrôles APRONA sont également effectuées avec ce type de sondes.



Sondes électriques lumineuse 30 m (OTT hydrométrie) et 10 m (format mini - SEBA)

3.3. – OPTIMISATION DU RESEAU PIEZOMETRIQUE

Le réseau piézométrique optimisé, qui couvre la nappe d'Alsace et le Pliocène de Haguenau, a été défini en 2012 et est constitué au final de 169 points. Parmi ces points, certains étaient à ajouter au réseau APRONA déjà en place (18). Ils ont été prioritairement recherchés parmi les ouvrages existants. La suppression d'une quarantaine de points du réseau initial (194 ouvrages) a entraîné des modifications dans le suivi par les observateurs. Sur les 76 observateurs en 2012, il en reste 58 en fin d'année 2024.

► **11 nouveaux points retenus sur la nappe d'Alsace :**

- 8 ouvrages choisis parmi les points de la BSS,
- 2 points sur la zone de bordure au Nord de Sélestat, qui ont été choisis à l'issue du travail sur le secteur Dambach - Barr - Epfig, dont un nouveau forage au Sud de Epfig,
- 1 point à Oberschaeffolsheim, nouveau forage intégré au réseau suite au suivi de l'étude du contournement routier de Wolfisheim, à l'Ouest de Strasbourg.

► **8 nouveaux points retenus pour compléter le suivi sur la nappe du Pliocène, dont un forage de 40 m, réalisé à l'Est de Haguenau (01988X0149/PZ).**

► **6 points ont été sortis du réseau APRONA et placés dans un réseau annexe.** Certains de ces points sont encore suivis régulièrement et pourront être utilisés si besoin pour répondre à des demandes de données ou pour la réalisation de cartes piézométriques (lignes en jaune du **Tableau 2** ci-après) :

- 2 points à Wolfisheim, redondants avec le point conservé sur ce secteur (dont 1 détruit fin 2023 (ligne orange),
- 2 points au SE de Mulhouse (forêt de la Hardt), suivis seulement mensuellement depuis 2003 par la Régie Eau de la ville de Mulhouse (suivis arrêtés par M2A en 2023 - lignes orange),
- 1 point à Fortschwihr, redondant avec le point proche de Bischwihr (suivi par la mairie),
- 1 point à Muntzenheim, d'abord arrêté en 2012, puis à nouveau suivi depuis juillet 2023.

► **7 points désormais remplacés (2021 à 2024) :**

- 3 points avec colmatage progressif : à Ungersheim 03786X0118/43A (piézomètre trouvé à proximité - 03786X0191/PZSUP), à Hombourg 04138X0005/21 (remplacé par le point 04138X0136/S) et à Ostheim 03422X0029/95 (remplacé par puits incendie à 30 m dans la même rue),
- 4 points qui ne sont plus accessibles : à Rouffach 03786X0020/52A (accès et suivi irrégulier non satisfaisant, remplacé par nouveau forage à 200 m - BSS003GNNU), à Andolsheim 03427X0030/83 (inaccessible sur parking, remplacé par puits proche 03427X0545/PUITS), à Strasbourg Meinau 02723X0101/245E (ouvrage détruit et rebouché, nouveau forage de remplacement - BSS004EPHV) et à Habsheim 04137X0018/15 (ouvrage détruit et rebouché, nouveau forage de remplacement - BSS004AXXS). Ces 7 points sont identifiés par des lignes en bleu sur le **Tableau 2** ci-après.

► **1 nouveau point à Osthouse** a été intégré au réseau APRONA alors qu'il était jusqu'à présent seulement utilisé et suivi dans le cadre de l'étude sur le Grand Ried (Numéro BSS : 03082X0267/PZ4). Il a été équipé en mars 2022 d'une centrale Orphéus-mini (long 8 m).

Toutes les centrales de mesures installées sur les points du réseau étaient de marque OTT Hydromet jusqu'en 2014. Dans le cadre du renouvellement de ce parc de centrales, un programme d'investissement pluriannuel a été consacré à l'achat d'appareils. En décembre 2014, une première commande d'une quinzaine de centrales a été passée auprès d'un fournisseur concurrent, SEBA, afin de remplacer les centrales OTT de type Thalimèdes les plus anciennes (plus de 10 ans). Toutes les centrales SEBA ont été installées sur sites entre 2015 et 2016. De nouveaux appareils ont été commandés depuis 2017 chez le fournisseur habituel OTT et installés sur sites. En 2021, le programme d'investissement a permis l'achat de centrales supplémentaires, pour remplacer sur sites les centrales défectueuses et moderniser en partie celles équipant les points RCS. De 2022 à 2024, les centrales achetées ont permis d'assurer les remplacements pendant les rares retours des appareils au service SAV OTT.

Les points retenus pour composer le réseau piézométrique APRONA optimisé sont représentés dans le **Tableau 2** ci-après :

Proposition APRONA	DCE	OPTIMI SATION	Lamb 2E X	Lamb 2E Y	Φ INT	Φ EXT	Prof (m)	Equipement
01695X0131/F	OUI	1	1012961	2461429	50 mm	110 mm	15.65	Acier
01698X0002/373B		1	1028499	2456516	120 mm	150 mm	7	Acier + PVC
01987X0009/337C		1	997786	2437269	64 mm	115 mm	12	PVC
01987X0124/631-1		1	998677	2438848	1000 mm		4.2	Pompe manuelle
01993X0002/362A		1	1025881	2451421	1000 mm		3.8	Maçonnerie
01995X0007/343		1	1010247	2435435	70 mm	130 mm	4.05	Acier + PVC
01995X0012/342B	OUI	1	1014634	2438474	2 pouces		3.63	Acier
01995X0103/338B1	OUI	1	1012322	2443059	80 mm	120 mm	6.7	Acier + PVC
01996X0008/341		1	1018157	2437312	120 mm	150 mm	7.85	Acier + PVC
01996X0059/352D1		1	1020530	2445500	80 mm	120 mm	7.3	Acier + PVC
01997X0008/352E		1	1022961	2445557	100 mm	170 mm	10	Acier + PVC
02341X0037/PZ37		1	989466	2430262			6.6	Acier + PVC
02342X0196/PZ		1	995182	2427192		90 mm	11.7	Acier + PVC
02343X0003/561	OUI	1	1001687	2433435	85 mm	135 mm	9.6	Acier + PVC
02343X0014/318		1	1000861	2424984	250 mm		12	Buse ciment
02344X0004/569D		1	1003860	2430828	85 mm	150 mm	26.3	Acier + PVC
02344X0026/319E		1	1006388	2424642	2 pouces		3.7	Acier
02344X0029/319G		1	1008795	2426636	100 mm	170 mm	9.9	Acier + PVC
02344X0055/319		1	1008864	2424735				Buse ciment
02344X0062/328A		1	1006653	2429643	2 pouces		4.65	Acier
02344X0091/327A		1	1009537	2432186	600 mm		6.2	Buse ciment
02346X0045/245N		1	996076	2413943	600 mm		22.4	Buse ciment
02346X0139/313A	OUI	1	995317	2419473	100 mm	135 mm	12.3	Acier + PVC
02347X0014/316		1	1004174	2420902				Buse ciment
02347X0022/314	OUI	1	999018	2419362	400 mm		8.1	Buse ciment
02347X0025/318 A		1	1000581	2423334	100 mm		5.15	Eternit
02347X0457/246G		1	1002816	2415184	80 mm		6	Acier + PVC
02351X0002/329		1	1012201	2433178	1000 mm		6.3	Maçonnerie
02351X0340/320A		1	1011323	2427103	64 mm	115 mm	10	PVC
02352X0023/339A		1	1016972	2434264	64 mm	115 mm	10	PVC
02714X0050/240B		1	982955	2408379	1 100 mm		2.2	Buse Ciment
02714X00219/PZ		1	982871	2404859	80 mm		6.7	Acier + PVC
02718X0005/G1	OUI	1	983346	2401648	600 mm		55.6	Buse ciment
02718X0017/233		1	985226	2396104	600 mm		9.4	Buse ciment
02718X0022/F		1	981725	2394409	500 mm		24.8	Buse ciment
02718X0035/285B		1	984533	2400367	80 mm		14.65	Acier
02718X0039/271		1	983187	2392999	400 mm		13.9	Buse ciment
02718X0211/F		1	981872	2399794	350 mm	600 mm	40	Acier + P.V.C.
02722X0084/244A		1	994410	2408496	400 mm		10.8	Buse ciment
02723X0101/245E		1	999714	2409431	85 mm	150 mm	7.8	Acier + PVC
02723X0900/245R1		1	999097	2412109	900 mm		10.4	Buse ciment
02725X0024/276		1	986480	2399141	300 mm		16	Buse ciment
02725X0025/232A		1	990867	2394252	1 500 mm		4.5	Buse ciment
02725X0180/241C		1	991271	2401527	80 mm		6	Acier + PVC
02726X0008/235G		1	998980	2397980	80 mm		6.5	Acier + PVC
02726X0016/236F		1	996966	2401937	80 mm		6.5	Acier + PVC
02726X0029/238	OUI	1	993638	2401221	500 mm		8.45	Buse ciment
02726X0039/231B1		1	995120	2395065	100 mm	135 mm	6.55	Acier + PVC
03074X0015/263		1	980680	2385330	1 000 mm		6.25	Pierre
03074X0340/264		1	981367	2388028	1 000 mm		11	Buse ciment
03077X0238/209F		1	978489	2376315	80 mm		6.4	Acier + PVC
03078X0014/214		1	982850	2379973	600 mm		8.2	Buse ciment
03078X0333/PZ8		1	984941	2377202	64 mm		8	Acier + P.V.C.
03081X0025/223	OUI	1	991139	2384500	600 mm		6.6	Buse ciment
03081X0026/224		1	989497	2387430	600 mm		4.9	Buse ciment
03081X0028/229		1	989201	2392082	2 000 mm		4.95	Buse ciment
03081X0038/269		1	992078	2389173	85 mm	150 mm	7.4	Acier + PVC
03082X0023/227		1	998744	2385828	600 mm		6.9	Buse ciment
03085X0022/257		1	991270	2377949	400 mm		4	Buse ciment
03085X0033/212		1	990710	2374425	400 mm		6.35	Buse ciment
03085X0208/PZ7		1	987391	2381032	64 mm		8	Acier + P.V.C.
03086X0024/212C		1	995612	2375085	2 pouces		5.55	Acier

Proposition APRONA	DCE	OPTIMI SATION	Lamb 2E X	Lamb 2E Y	Φ INT	Φ EXT	Prof (m)	Equipement
03422X0029/95		1	974477	2363225	80 mm		9.25	Acier
03423X0017/209C		1	978277	2371805	80 mm		6.2	Acier + PVC
03423X0056/100		1	976037	2366671	400 mm		10.7	Busé ciment
03423X0064/94A		1	981228	2363476	100 mm		4.3	Acier + PVC
03424X0026/247		1	987345	2369334	400 mm		6.8	Busé ciment
03424X0029/203		1	984411	2366342	300 mm		10.6	Busé ciment
03426X0159/93A		1	970300	2359540	900 mm		16	Acier + PVC
03426X0195/132		1	974300	2354180	100 mm		9.25	Fonte
03426X0226/PZ3	OUI	1	970985	2354329	125 mm		25	PVC
03426X0254/137		1	974119	2355942	75 mm		10.8	PVC
03427X0027/92	OUI	1	978420	2358230	300 mm		4.95	Busé ciment
03427X0028/83A		1	976730	2353880	1.5 pouces		3.3	Acier
03427X0030/83		1	978450	2352840	300 mm		5.2	Busé ciment
03427X0252/134		1	979683	2356355	300 mm		4.85	Busé ciment
03427X0361/PZ6		1	975497	2360644	64 mm		10	Acier + P.V.C.
03428X0026/122		1	983160	2353060	400 mm		7	Busé
03428X0029/89		1	984490	2356350	400 mm		7.6	Busé
03428X0067/91B		1	982430	2360130	400 mm		6	Busé
03431X0027/207A		1	992770	2369294	64 mm	115 mm	10	PVC
03431X0045/206		1	989089	2367304	400 mm		6.73	Busé ciment
03431X0153/211A		1	992281	2372895	400 mm		6.46	Busé ciment
03435X0013/201A		1	990176	2362776	2 pouces		11.8	Acier
03435X0043/90A		1	989520	2358450	1.25 pouces		6.4	Acier
03782X0025/52B		1	970390	2344230	400 mm		20	Busé ciment
03782X0069/73		1	972250	2347100	600 mm		6.15	Busé ciment
03782X0080/84B		1	975000	2351640	100 mm		8	Acier + PVC
03782X0086/67A		1	975105	2345209	400 mm		9	Busé ciment
03782X0113/65C		1	974510	2342230	4 pouces		11	Acier + PVC
03783X0045/82		1	978650	2350350	300 mm		7.5	Busé
03783X0046/71	OUI	1	981890	2346410	400 mm		8.8	Busé
03783X0091/72A		1	979370	2345150	100 mm		18.9	Acier + PVC
03784X0010/64		1	984320	2343670	400 mm		9	Busé
03784X0024/77		1	984890	2349220	400 mm		7.9	Busé
03785X0083/53B		1	968400	2333580	4 pouces		5	Acier + PVC
03786X0020/52A		1	970320	2339530	900 mm		24	Busé ciment
03786X0024/52		1	972100	2334380	200 mm	700 mm	80	Busé ciment
03786X0074/130		1	972690	2338210	100 mm		14.55	Acier + PVC
03786X0075/51A		1	974680	2333840	100 mm		18	Acier + PVC
03786X0118/43A		1	970830	2332100	60 mm	75 mm	30	Acier + PVC
03787X0070/42A		1	977850	2333000	100 mm		14.8	Acier + PVC
03787X0071/121A		1	981780	2336080	100 mm		18.4	Acier + PVC
03787X0072/59A		1	982840	2339740	100 mm		17.3	Acier + PVC
03787X0088/65A		1	978540	2340860	100 mm		21.3	Acier + PVC
03787X0109/60A		1	977330	2338200	100 mm		15.5	Acier + PVC
03788X0142/50D		1	988650	2336400				
03791X0040/V45A		1	993250	2345060	100 mm		6.75	Acier + PVC
03791X0042/V50		1	990660	2348290	2 pouces		4.8	Acier
03791X0045/66A		1	989775	2345275	70 mm		6.15	Acier + PVC
03791X0048/85B		1	989870	2352550	2.5 pouces		9.5	Acier
03795X0037/55		1	990280	2339060				
03795X0040/V42		1	993060	2342130	1.5 pouces		12.4	Acier
03795X0093/PZ-N2	OUI	1	990625	2337100	80 mm		12.4	Acier + PVC
04124X0105/P16	OUI	1	961750	2321900	152 mm		12	Acier + PVC
04131X0081/28		1	967130	2323720	300 mm		9.6	Busé ciment
04131X0266/PP4		1	969475	2327200	150 mm	250 mm	28	Acier + PVC
04131X0479/129		1	965640	2327530	600 mm		10.5	Busé ciment
04132X0086/PP6	OUI	1	972200	2324800	150 mm		20	Acier + PVC
04132X0096/29A		1	974820	2323380	1 000 mm		9.5	Busé ciment
04132X0190/41B		1	975060	2330800	100 mm		22	Acier + PVC
04132X0193/41C		1	974550	2327300	120 mm	180 mm	21.2	Acier + PVC
04133X0006/30		1	983580	2323280	1.5 pouces		27.6	Acier
04133X0029/32A		1	980200	2324590	100 mm		26.3	Acier + PVC

Proposition APRONA	DCE	OPTIMISATION	Lamb 2E X	Lamb 2E Y	Φ INT	Φ EXT	Prof (m)	Equipement
04133X0030/40A		1	982690	2331500	100 mm		23.2	Acier + PVC
04133X0033/40B		1	982060	2327480	120 mm	180 mm	34.5	Acier + PVC
04133X0069/31B		1	978280	2323330	400 mm		18.7	Buse ciment
04134X0022/39		1	986130	2329550			30	Buse ciment
04134X0052/S38		1	987400	2324350	120 mm		18	Acier + PVC
04134X0095/39C		1	988830	2329800	400 mm		22	Buse ciment
04134X0133/37A		1	989610	2326240	100 mm		18	Acier + PVC
04135X0140/M13		1	966975	2317280	600 mm		7.8	Buse ciment
04136X0181/M77		1	971250	2317680	143 mm		13.8	Acier + PVC
04136X0199/M107		1	974870	2317200				Buse ciment
04136X0582/M132		1	975625	2318850	1.5 pouces		8.4	Acier
04137X0009/C20		1	982580	2316710	1.5 pouces		17.15	Acier
04137X0018/15	OUI	1	981300	2314060	1000 mm		14.6	Pierre
04137X0051/S23		1	984440	2313010	150 mm		20.8	Acier + PVC
04137X0066/S3A		1	980099	2320884	250 mm	300 mm	30	Acier
04138X0005/21		1	984850	2318820	1.5 pouces		24	Acier
04138X0019/25		1	987850	2321530	1.5 pouces		16.5	Acier
04138X0027/C19		1	987600	2317140	1.5 pouces		16.7	Acier
04138X0033/S27		1	985200	2315810	100 mm		45.35	Acier + PVC
04454X0011/13		1	988140	2311330	1.40 m		14.5	Buse ciment
04454X0013/8A		1	987438	2309553	150 mm		14.3	Acier
04454X0019/S19		1	985950	2310410	150 mm		20.4	Acier + PVC
04454X0023/S14		1	986120	2307150	130 mm		17.7	Acier + PVC
04454X0030/P12		1	991500	2304060	100 mm		6.6	Acier + PVC
04454X0033/S11		1	989132	2304729	130 mm		22.5	Acier + PVC
04458X0023/S3	OUI	1	989610	2300210	130 mm		17.4	Acier + PVC
04465X0013/2		1	993580	2302250	500 mm		5.2	Buse ciment
01696X0006/606		1	1020141	2457343	1000 mm		5.5	Buse ciment
01988X0149/PZ		1	1005244	2440292	80 mm	100 mm	42	Acier + PVC
01991X0004/615		1	1011925	2447252	1000 mm		4.3	Buse ciment
01992X0034/AVAL1		1	1020816	2447660	112 mm	150 mm	7.7	Acier + PVC
01993X0008/F		1	1022409	2452934	920 mm		9.6	Maçonnerie
02343X0105/PZ		1	1000820	2428890			36.8	PVC
02347X0648/AMT		1	1000019	2417367	80 mm		9.5	
02722X1229/PZ3		1	992074	2412700	85 mm	120 mm	20	Acier + PVC
02723X0945/PZ6		1	1000967	2405378	100 mm		6.8	Acier
03073X0150/PZ1		1	979320	2383669	64 mm	75 mm	17.7	Acier + PVC
03078X0349/PZ7		1	980480	2378991	64 mm		24.35	Acier + PVC
03082X0267/PZ4		1	994522	2389385	64 mm		9.3	Acier + PVC
03427X0362/PZ16		1	979171	2360375	64 mm		6.4	Acier + PVC
03427X0545/PUITS		1	978349	2352840	300 mm		7.25	Buse ciment
03782X0114/PZ1		1	971360	2350842	52 mm		19.4	PVC
03786X0191/PZSUP		1	970896	2332507	112 mm	125 mm	30	PVC
04128X0018/PZ3		1	963692	2319748	64 mm	110 mm	31.7	Acier + PVC
04131X0485/PZ4		1	963855	2323905			8.2	Acier + PVC
04132X0413/VN5P		1	971430	2322565	64 mm		21.4	Acier + PVC
04135X0483/PZ		1	965578	2314397	650 mm	1550 mm	5.15	Maçonnerie
04138X0136/S		1	984739	2818650	295 mm		36	
BSS003GNNJ		1	969939	2339467	112 mm	125 mm	11.5	Acier + PVC
BSS004AXXS	OUI	1	981284	2314103	125 mm	150 mm	17	Acier + PVC
BSS004EPHV		1	999695	2409405	112 mm	125 mm	8.6	PVC
02721X0330/PZ1		3	991023	2411866	64 mm	75 mm	19.2	Acier + PVC
02722X1232/PZ6		3	992800	2412928	64 mm	75 mm	20.7	Acier + PVC
03427X0371/PZ		2	980579	2355435	400 mm		5	Buse ciment
03428X0095/91C		2	982010	2357224	300 mm		3.45	Buse ciment
04137X0014/S26		2	983350	2315600	150 mm		26.5	Acier + PVC
04137X0022/S30		2	984170	2318110	110 mm		66	Acier + PVC

Points ajoutés	Points remplacés (colmatage, rebouchage,...)
Points mis en réseau annexe	Points détruits ou suivis arrêtés

Tableau 2 : Liste des points du réseau APRONA optimisé en 2024

3.4. – SYSTEME QUALITE : MISE EN PLACE DE PROCEDURES SECURITE

Dans le cadre de la mise en place d'un système qualité à l'APRONA, de nombreuses mesures ont été prises pour améliorer les conditions de sécurité lors des interventions sur les sites de relevés par le personnel de l'APRONA et par les observateurs locaux.

- ▶ **Nouveau véhicule de terrain** adapté aux conditions d'intervention (achat novembre 2024) :
 - Motorisation 110 Ch. avec fonction 4X4 et bas de caisse renforcé, permettant la relève des points situés en forêt ou présentant des conditions d'accès difficiles (champs),
 - Radar sonore et caméra de recul pour les manœuvres en forêt,
 - Equipement du coffre avec matériel complet d'intervention pour permettre le remplacement éventuel de centrales défectueuses lors des tournées,
 - Balisage du véhicule avec logo de l'association sur les portières, adresse Internet et numéro de téléphone sur la vitre arrière.

La gestion du réseau piézométrique sur le terrain a représenté une utilisation du véhicule d'environ 16 000 kms pour l'année 2024.



Véhicule de terrain APRONA (Renault Duster 4X4)

- ▶ **Équipement en vêtements professionnels** du personnel de l'APRONA susceptible d'effectuer des sorties sur le terrain (vestes, pantalons renforcés, gilets fluo, gants et chaussures de sécurité). Le technicien responsable des relevés piézométriques dispose également d'un casque et de lunettes de protection pour les interventions sur les sites à risques (usines chimiques ou autres).
- ▶ **Équipement des observateurs locaux** relevant des points qui présentent un risque potentiel au niveau de la sécurité, pour eux-mêmes ou autrui :
 - Fourniture de gants renforcés pour l'ouverture de couvercles lourds ou rouillés,
 - Fourniture de chaussures de sécurité pour éviter un écrasement des pieds lors de l'ouverture de couvercles lourds de certains puits,
 - Fourniture de cônes de signalisation pour le balisage des puits de diamètres importants se trouvant sur la chaussée ou sur des trottoirs lors de la mesure, afin de réduire le risque de chute,
 - Fourniture de gilets de sécurité fluorescents pour les relevés en zones urbaines.

La distribution des différents matériels de sécurité aux observateurs a été mise en place depuis 2014. Le renouvellement se fait en cas de besoin (détérioration ou usure, changement d'observateur, ...).

- ▶ **Classification de l'ensemble des points du réseau par facteur de risque du site :**
 - **AUCUN** : point ne présentant pas de risque particulier pour effectuer une mesure de niveau. Ces points représentent la grande majorité du réseau (135 ouvrages).
 - **FAIBLE** : Point dont le diamètre est de 400 mm ou plus (un enfant ou un chien peut tomber dans le puits), mais qui ne présente pas de grand danger de par sa localisation ou sa configuration (couvercle surélevé par rapport au sol) ; Point avec diamètre plus réduit et un couvercle assez lourd pour nécessiter l'utilisation de chaussures de sécurité et de gants.
 - **MOYEN** : point dont le diamètre est de 400 mm ou plus se trouvant en agglomération mais pas sur un lieu de passage ; Point où le couvercle est assez lourd pour nécessiter l'utilisation de chaussures de sécurité et de gants.



Mesure balisée sur trottoir à proximité d'une sortie d'école - Lipsheim

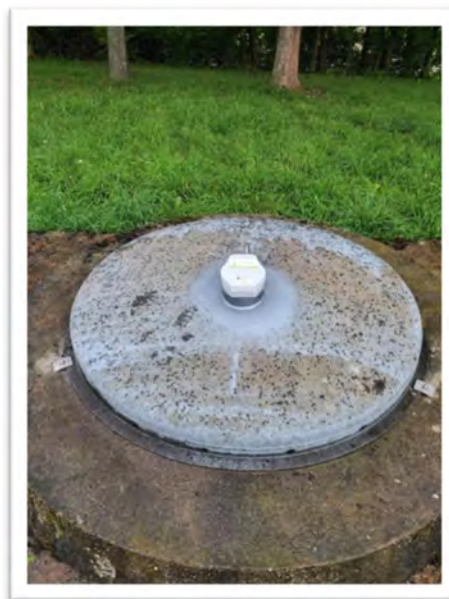
- **FORT** : point dont le diamètre est de 400 mm ou plus et qui se situe sur la chaussée ou sur un trottoir en zone urbaine. Dans ces situations, le balisage par 3 cônes de signalisation est nécessaire pendant la mesure, afin d'éviter qu'une personne extérieure puisse accéder au périmètre pendant l'intervention ; point dont la notion de travailleur isolé peut présenter un danger. Dans ce cas précis, l'intervention se fera en binôme.



Mesures balisées sur la chaussée (avec observateur local à Valff et à Bootzheim)



Accès à la chambre enterrée à Griesheim-près-Molsheim



Etat après travaux évitant l'intervention en binôme à Griesheim-près-Molsheim

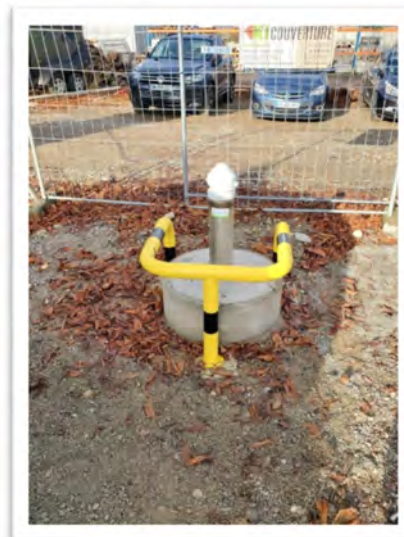
Le **Tableau 3** ci-après montre les 34 points du réseau en 2024 (hormis ceux qui ne présentent aucun risque) caractérisés par une classification « risque » du site, au niveau de la prise de mesures.

BSS Point	Commune	Risque site	Commentaire
01987X0009/337C	SCHWEIGHOUSE-SUR-MODER	Faible	Difficulté d'accès au puits : forêt + affaissement terrain sableux
02343X0014/318	HOERDT	Faible	Chaussures sécurité observ. + gants + 1 Cône (diam puits réduit : trottoir)
02344X0055/319	GAMBSHEIM	Faible	Puits sur trottoir sans passage (angle fermé) risque faible : 1 cône
02347X0025/318 A	HOERDT	Faible	Proximité de la route (piézomètre en contre-bas du talus)
02714X0219/PZ	ALTORF	Faible	Proximité de la route (bordure de route peu passante : protection avec véhicule de service APRONA)
02718X0017/233	MEISTRATZHEIM	Faible	Sonde électrique observ. (de son travail) pour couvercle percé (trottoir)
02718X0022/F	GOXWILLER	Faible	Mesure APRONA (champ isolé) Diam 500 mm surélevé
02725X0024/276	KRAUTERGERSCHEIM	Faible	Chaussures sécurité observ. + gants + 1 Cône (diam puits réduit : couvercle très lourd)
03081X0028/229	UTTENHEIM	Faible	Piézo dans cabane fermée - Diam 2000 mm + couvercle
03423X0056/100	GUEMAR	Faible	Diam 400 mm - Couvercle difficile à ouvrir : Gants (trottoir) - Mesures APRONA
03428X0067/91B	JESBSHEIM	Faible	Chaussures sécurité observ. + gants (trottoir)
03783X0046/71	HETTENSCHLAG	Faible	Mesure APRONA - Cônes
03791X0045/66A	OBERSAASHEIM	Faible	Gants + 1 Cône (puits bord route : peu de passage)
04132X0096/29A	WITTENHEIM	Faible	Puits dans propriété privée : Diam 1000 mm mais couvercle surélevé : Gants
02344X0091/327A	ROHRWILLER	Moyen	Cônes X3 + gants - Chaussures sécurité observ.
02351X0002/329	DRUSENHEIM	Moyen	Diam 1000 mm - Accès sans passage de véhicules + gants
02718X0211/F	BISCHOFFSHEIM	Moyen	Ouverture couvercle surélevé : gants
02726X0029/238	LIPSHEIM	Moyen	Mesure APRONA - Cônes + mesure hors horaires école proche
03078X0014/214	EBERSHEIM	Moyen	Chaussures sécurité observ. + gants (2 cônes : point hors chaussée)
03081X0025/223	ROSSFELD	Moyen	Mesure APRONA - Cônes
03082X0023/227	DAUBENSAND	Moyen	Chaussures + gants (2 cônes : point hors chaussée)
03085X0033/212	SUNDHOUSE	Moyen	Cônes X3 (intervention proche chaussée) + gants
03424X0026/247	HESSENHEIM	Moyen	Cônes X3 + gants (trottoir : peu de passage)
03427X0252/134	BISCHWIHR	Moyen	Puits sur piste cyclable : Observateur équipé (ex Dreal Alsace) (2 cônes)
03428X0026/122	WIDENSOLEN	Moyen	Diam 400 mm : sur trottoir - Cônes X3 : peu de passage
03428X0029/89	DURRENENTZEN	Moyen	Diam 400 mm : anneau de diam. réduit à l'intérieur du puits : cônes X3
03431X0153/211A	SAASENHEIM	Moyen	Cônes X3 + gants : Diam 400 mm : sur trottoir impasse (peu de passage)
03782X0069/73	HERRLISHEIM-PRES-COLMAR	Moyen	Ouverture couvercle sur trottoir proche route : observ. Gilet fluo + gants
04135X0140/M13	REININGUE	Moyen	Mesure par Ville Mulhouse (point hors chaussée)
02347X0014/316	WANTZENAU(LA)	Fort	Chaussures sécurité observ. + gants + Cônes X3 + mesure hors horaires école proche
02347X0022/314	REICHTETT	Fort	Mesure APRONA - Cônes (sur trottoir : passage)
02718X0039/271	VALFF	Fort	Chaussures sécurité observ. + gants + Cônes X3 (sur chaussée)
03085X0022/257	BINDERNHEIM	Fort	Mesure par commune : personnel équipé (sur chaussée : parking)
03431X0045/206	BOOTZHEIM	Fort	Chaussures sécurité observ. + gants + Cônes X3 (sur chaussée) + mesure hors horaires école proche

Tableau 3 : Classification des sites du réseau APRONA en risque sécurité

2 points à « risque » (sur 36 points avant travaux en 2021) ont été modifiés pour supprimer le risque lié à la mesure :

- Le 04137X0018/15 à Habsheim a été détruit suite à la construction d'un lotissement. Un nouveau forage BSS004AXXS a été réalisé à 20 m de distance le long d'une voie sur un terre-plein et équipé d'un Ecolog 1000 télétransmis (point RCS). L'historique a pu être transféré au nouveau point et le risque lié à la mesure est désormais supprimé de par sa localisation à l'écart de la chaussée et l'ajout d'un arceau de sécurité.



Nouveau forage sécurisé du point RCS à Habsheim

- Le 02718X0005/G1 à Griesheim-Près-Molsheim (point RCS) a été modifié pour supprimer l'intervention de relève en binôme qui consistait à descendre dans la chambre enterrée.
- Une tête de piézomètre a été greffée par une entreprise locale pour permettre l'équipement d'une centrale et la mesure de contrôle par l'extérieur (repère également modifié). Le point est désormais équipé d'un Ecolog 500 télétransmis.



Nouveau forage sécurisé du point RCS à Habsheim

En 2024, Sur les 169 points du réseau APRONA, il y a 34 points qui présentent un risque sécurité lié à la prise de mesures.

► **Mise en place des procédures de sécurité sur le terrain :**

L'ensemble des 36 points initiaux ont été visités en 2016 avec un stagiaire hygiène et sécurité. D'autres points du réseau sont régulièrement visités afin de formaliser l'ensemble des procédures de sécurité sur le terrain. Les 34 procédures actuelles à « risques » sont à jour en 2024.

- **PROCEDURES DE SECURITE :** pour chacun des 34 ouvrages présentant un risque de sécurité lors de la mesure de niveau d'eau, une fiche a été rédigée et transmise, le cas échéant, à l'observateur en charge du relevé. Elle résume l'ensemble des risques potentiels liés au point et décrit succinctement la procédure d'intervention à suivre.
Une partie de ces points à risques (7 ouvrages) sont directement suivis par l'APRONA, car ils sont équipés de centrales de mesures. Ces fiches sécurité sont mises à jour en cas de besoin (modification d'accès ou d'équipement de l'ouvrage, travaux de voirie, ...).

	SECURITE REICHSTETT 02347X0022/314	N°14 VERSION 2.0
DATE : 27/07/2018		
RÉDACTEUR : DIDIER LIHRMANN		- 1 -

Procédure applicable aux sorties terrain sur les installations piézométriques.



1. Risque d'écrasement par le couvercle du puits



2. Risque de chute dans le puits suite à l'ouverture du couvercle



3. Risque de collision avec un véhicule

CONDUITES A TENIR

- Muni d'une paire de gants et de chaussures de sécurité, soulever le couvercle sur le trottoir et le décaler de manière à ce qu'il recouvre la moitié du puits.
- Effectuer la mesure avec le puits à moitié fermé par le couvercle et recouvrir le trou avant toute autre action.
Le non recouvrement du puits ou l'enjambement de celui-ci sont strictement proscrits.
- Baliser la zone à l'aide de trois cônes de signalisation pour signaler la manœuvre en cours aux automobilistes et aux piétons.
Garer la voiture sur le trottoir avec les feux de détresse allumés pour créer une protection matérielle vis-à-vis des autres usagers.
Le port du gilet fluo est obligatoire.

MOYENS DE PREVENTION

Utilisation du matériel mis à disposition du personnel :

- EPI adaptés (tenue, gants et chaussures de sécurité)
- Gilet fluo
- 3 cônes de signalisation
- Téléphone portable

EN CAS D'EXPOSITION

En cas de chute ou d'écrasement, se saisir de la trousse de secours mise à disposition dans le véhicule.

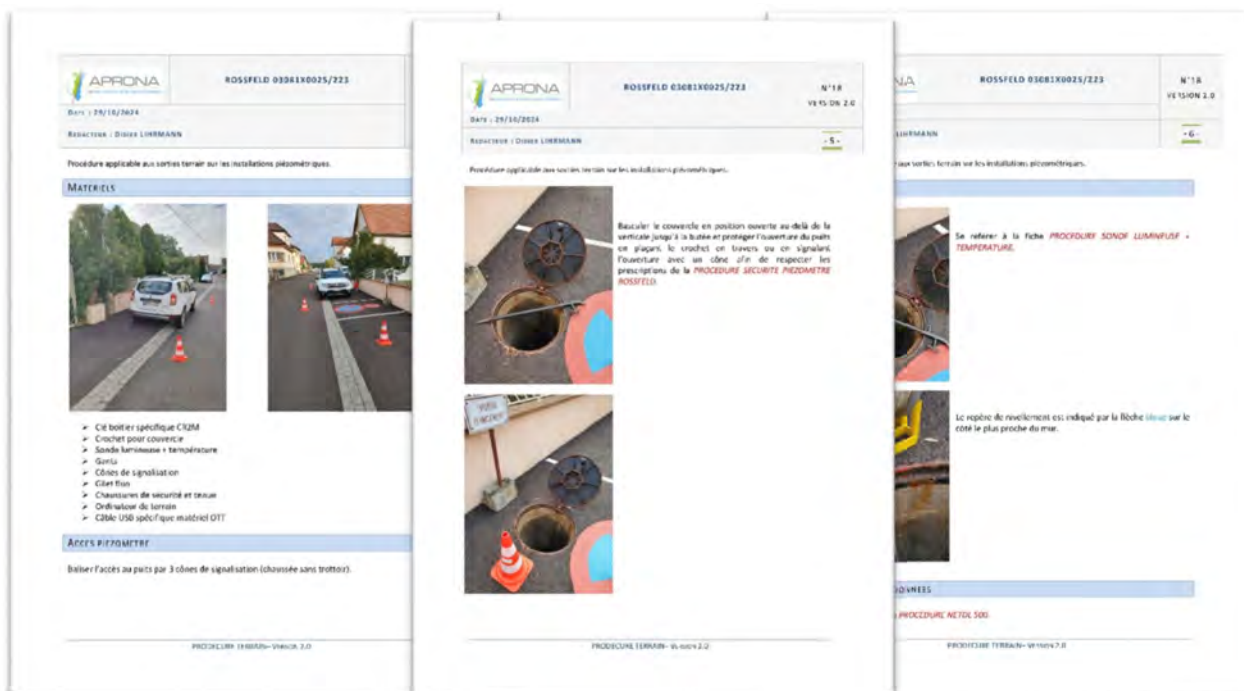
Les numéros des secours à contacter pour toutes urgences : 

Contactez également l'APRONA en cas de problèmes au 03 67 82 00 50.

PROCEDURE SECURITE- VERSION 2.0

Exemple de fiche sécurité pour un ouvrage à risque fort (Reichstett)

- **PROCEDURES DE TERRAIN** : Des fiches avec photos décrivant la procédure détaillée à suivre pour effectuer le relevé du niveau d'eau de 56 points du réseau APRONA ont été élaborées, avec distinction entre un relevé effectué par un observateur (décamètre + cloche) et un relevé effectué par l'APRONA (sonde électrique et PC de terrain).



Exemple de procédure de relevé terrain pour un point suivi par l'APRONA (Rossfeld)

- **PROCEDURES OUTILS** : Les procédures d'utilisation des différents outils nécessaires sur le terrain ont été rédigées afin qu'ils puissent être utilisés en cas de besoin par plusieurs personnes de l'APRONA : Les outils ont été classés dans 3 catégories :
 - Les centrales de mesures installées sur le terrain,
 - Les logiciels de relevés des centrales OTT et SEBA,
 - Les outils de mesures du niveau d'eau (décamètre + cloche, sondes lumineuses...).

3.5. - STATISTIQUES

Selon le type de suivi, centrale d'acquisition ou observation manuelle, un point peut avoir 365 (366 en 2024) ou 52 (53 en 2024) données pour une année complète (100 %). Pour l'ensemble du réseau, le taux moyen de mesures en 2024 est de **98.2 %**.

La **Figure 1** ci-après, présente la répartition des taux de mesures.

Le détail de ces taux est présenté dans le **Tableau 1** en **ANNEXE 1**.

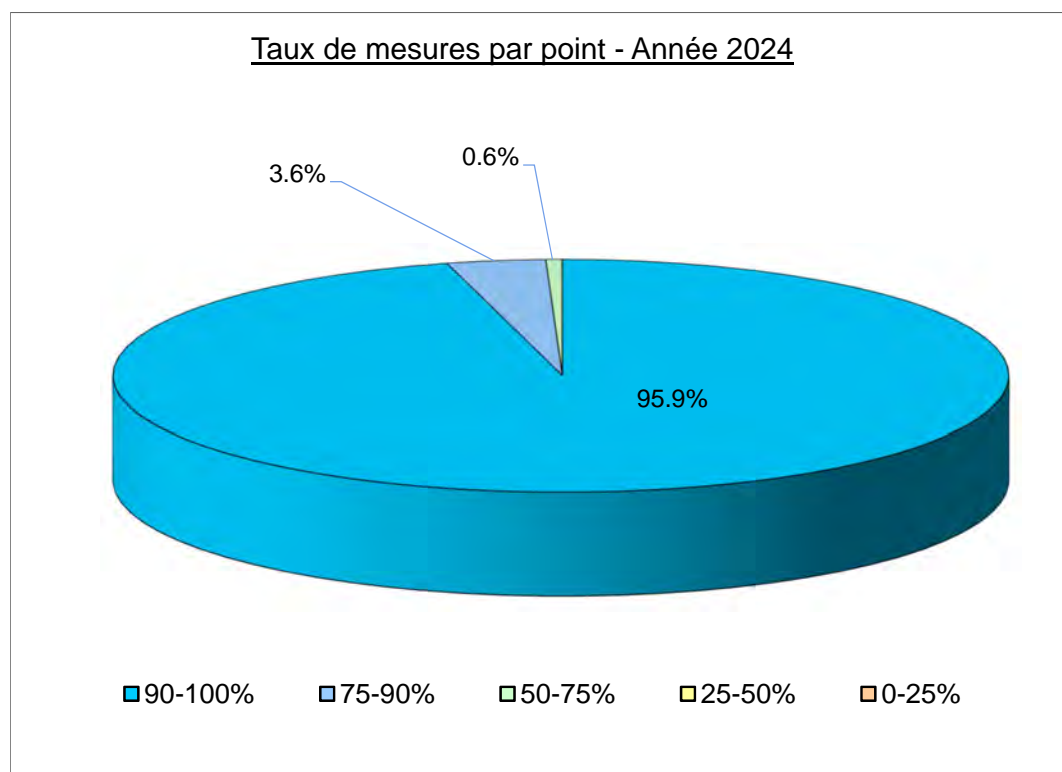


Figure 1 : Répartition des taux de mesures effectifs pour le réseau complet en 2024

- ▶ Une très large majorité des points (95.9 %) présente un taux de mesures supérieur à **90 %**.
Les taux de mesures de ces 162 points sont présentés dans le **Tableau 1** en **ANNEXE 1**.
- ▶ Les ouvrages restants, au nombre de 7, ont un taux inférieur à 90 % pour diverses raisons qui sont détaillées ci-après :
 - Les 01995X0007/343 (88.7 %) à Schirrhein, 03435X0013/201A (86.8 %) à Marckolsheim et 02344X0004/569D (88.7 %) à Gries ont été suivis de manière irrégulière par les 2 observateurs locaux et les services de la mairie de Gries, avec notamment beaucoup de semaines d'absences (entre 5 et 6).
 - Le 02718X0039/271 à Valff (88.7 %) : point suivi par l'observateur travaillant à la mairie, et avec son départ à la retraite, la reprise des relevés par son remplaçant aux services techniques n'a pas été immédiate.
 - Le 03431X0045/206 (84.9 %) à Bootzheim : point suivi de manière irrégulière par la mairie du village, notamment pendant les périodes de fermeture en fin d'année et au courant de l'été.

- Le 02714X0219/PZ (78.1 %) à Altorf : centrale de mesures n'ayant pas fonctionné correctement pendant quelques semaines à cause d'un problème de clôture électrifiée qui s'est retrouvée en contact avec le boîtier métallique abritant la centrale. Le système mis en place pour empêcher le contact n'a pas été efficace à long terme, mais la solution a été trouvée avec le propriétaire du champ pour refaire les piquets proches du boîtier.
- Le 04131X0479/129 (64.5 %) à Berrwiller : taux de mesures dû au fait que le point (station AEP) était d'abord suivi en début d'année (hebdomadaire) par l'observateur local de la commune, puis la gestion a été reprise par M2A, qui transmet depuis juillet les données horaires de l'appareil de mesures sur site.

3.6. MISE A DISPOSITION DES DONNEES ET REPONSES AUX DIVERSES DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS SUR LA NAPPE

La mise à disposition sous formes diverses des données piézométriques est une mission essentielle de l'APRONA. Ces données sont régulièrement demandées par des bureaux d'études, des administrations, des mairies, des particuliers, des architectes, des promoteurs immobiliers, des installateurs-chauffagistes (géothermie) (cf. **Figure 2**). Cette mission a fait l'objet d'un suivi systématique au cours de l'année 2024.

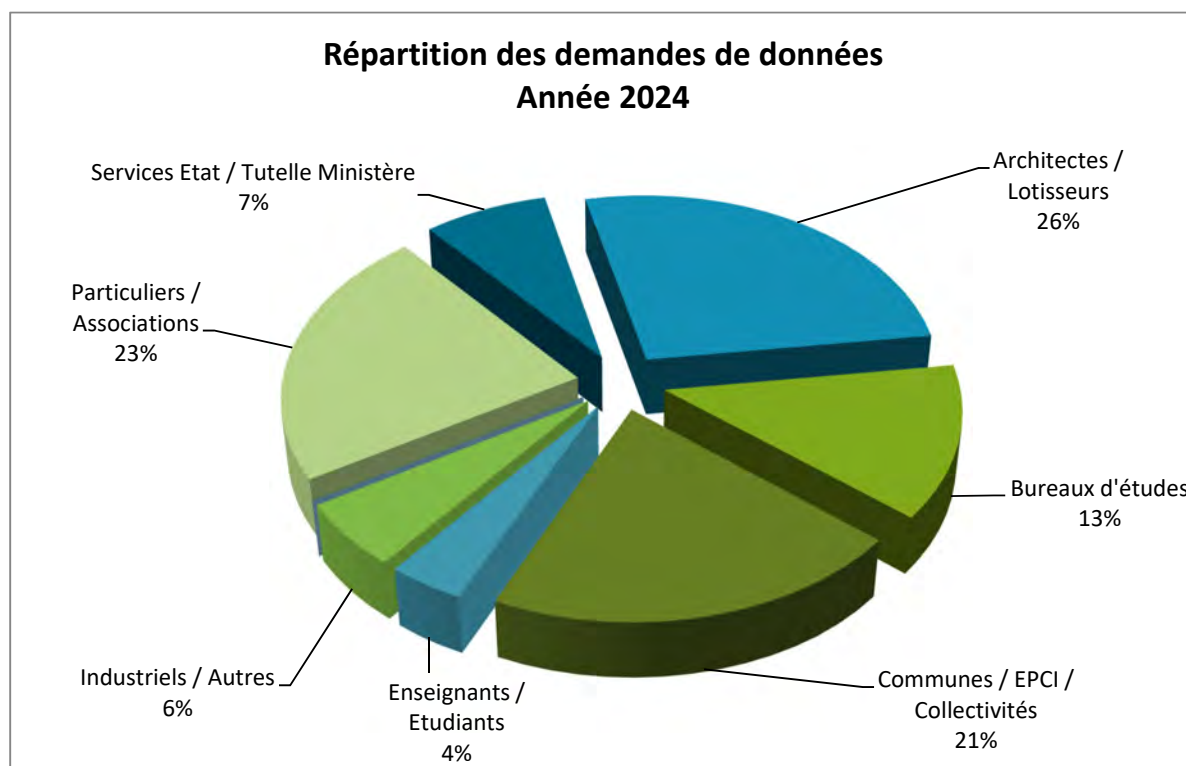


Figure 2 : Répartition des demandes de données quantité 2024

En 2024, sur 53 demandes en tout, 43 demandes ponctuelles « quantité » ont été traitées, dont 42 concernaient les niveaux de la nappe et 1 était relative à un projet de géothermie.

Les réponses aux demandes se font principalement par messagerie électronique, avec fourniture d'une estimation de la position de la nappe au niveau du site ou du secteur concerné, localisation des points de mesures, fichiers de données des points, extraits de cartes.

Au courant de l'année 2024, 9 demandes de données sur 53 ont nécessité l'établissement d'un devis et 7 d'entre elles ont abouti à une facturation. 1 demande a fait l'objet d'une convention (BRGM).

Une partie de ces demandes concernent des secteurs situés en dehors de la couverture de l'aquifère principal (Sundgau, zones de piémont vosgien...), pour lesquels l'APRONA ne dispose pas de suivi. Ces demandes ne peuvent ainsi pas faire l'objet d'une facturation de données.

Les secteurs les plus demandés sont les grandes agglomérations de Strasbourg, Sélestat, Colmar et Mulhouse, ainsi que les communes en leur périphérie, et parfois une partie ou toute la superficie de la nappe, notamment pour la transmission de cartes (paramètres qualité : PFC, métabolites phyto...).

Le nombre de demandes facturées en 2024 (7 facturations) reste bien inférieur à la moyenne de ces 5 dernières années, avec une tendance annuelle se situant entre 10 et 15 facturations.

De 2021 à 2023, les débuts d'années ont été peu arrosés et se situait globalement en dessous des normales. Les précipitations du 1er semestre 2024 ont été plutôt excédentaires, permettant ainsi de remonter les niveaux de la nappe à hauteur des normales saisonnières, voire au-dessus de celles-ci, surtout dans le Bas-Rhin, avant la période estivale synonyme de sécheresse. Il a généralement été constaté par le passé que les fortes pluies

provoquant des remontées de la nappe et parfois des inondations dans les secteurs où elle est proche du sol, entraînaient une augmentation des demandes. Malgré les précipitations importantes au 1er semestre 2024, cela n'a pas généré un nombre plus important de demandes.

En 2024, les principaux demandeurs sont les architectes et lotisseurs (26 %), les particuliers (23 %), les collectivités et communes (21 %), les bureaux d'études (13 %), les services de l'Etat (7 %).

Il faut noter que le nombre de demandes est en constante réduction ces 10 dernières années depuis la mise en ligne des données brutes validées sur le site Internet de l'APRONA et la possibilité de consulter dans la « NAPPE EN DIRECT » les données journalières de plus de 35 centrales télétransmises : de 300 en 2010, ce nombre se stabilise entre 50 et 75 demandes par an depuis 2020.

Hormis les demandes ponctuelles, la mise à disposition de données quantité se fait également par le biais de parutions mensuelles :

- Edition du bulletin hydrologique mensuel APRONA en collaboration avec la DREAL Grand Est et Météo France. Il est disponible sur le site Internet de l'APRONA (fichier PDF A4 recto-verso couleur) et est envoyé par e-mail à environ 230 destinataires.
- Fourniture mensuelle de données des 21 points de référence Alsace (RCS + grand Ried) pour la réalisation du bulletin de situation hydrologique (BSH) de la DREAL de Bassin (Lorraine).
- Fourniture hebdomadaire de début mai à début novembre 2024 de données sur 21 points de référence Alsace pour la réalisation du bulletin de suivi d'étiage Grand Est (BSE) de la DREAL de Bassin (Lorraine).
- Encart mensuel de la situation de la nappe dans la presse locale - Dernières Nouvelles d'Alsace (DNA).
- Communication ponctuelle : Articles dans la presse locale (journaux DNA et L'ALSACE).

Sur le site APRONA, les données élaborées mensuelles de nos 17 points du RCS sont désormais accessibles sous forme de carte interactive et de graphiques présentant les cotes max, min et moyennes de chaque point, ainsi que les indices IPS (Indicateur Piézométrique Standardisé). D'autres points du réseau sont rajoutés régulièrement, lorsqu'ils sont équipés de la télétransmission (36 stations télétransmises en 2024).

3.7. GESTION DE LA BANQUE DE DONNEES APRONA

La base de données développée sous SQL serveur il y a plusieurs années pour la gestion du réseau piézométrique APRONA a servi de socle de travail pour la mise en place d'un nouvel outil en 2014, développé dans le cadre du projet « Observatoire de l'eau », en collaboration avec la société Aquasys, qui propose des solutions logicielles (progiciel SIEAU) permettant de stocker au sein d'une base de données unique au format SANDRE, l'ensemble des informations d'analyses et de suivis quantitatifs et qualitatifs relatif à la surveillance des ressources en eaux. Le module SIES (Ver. 6 évolutive) est dédié à la gestion et au suivi des données piézométriques.

En 2024, quelques bugs de fonctionnement ont été traités avec Aquasys, principalement liés aux diverses mises à jour et évolutions du progiciel SIEAU en version 7 (mise en production progressive). Ils ont été corrigés et n'ont pas entravé le fonctionnement général de la base de données. La nouvelle version V7, gérée en ligne, est disponible depuis mai 2022, avec une évolution des fonctionnalités prévue en fonction des demandes des différents organismes utilisateurs.

Les tests de validation des données et les différents traitements possibles, permettent de répondre aux diverses demandes de renseignements sur les niveaux de nappe. Cette base SIEAU, comprenant à la fois les données quantité et qualité, permet de simplifier les procédures de saisie et de validation avec notamment, une transmission des données sur ADES directement depuis l'application au format SANDRE. Des données hydrométriques et pluviométriques sont également intégrées.



Nouvelle Interface de connexion à la base SIEAU V7

Tableau de bord

Rechercher

Statuts: 818, Courriers: 2

Rechercher (169 Stations) | Filtre (169 Stations) | Gestionnaire | Exploitant

Réseau: 2, Réseau APRONA

RECHERCHER

Points de surveillance (169 éléments)

Code ↑	Références internes	Département	Code commune	Commune	Nom	Date de création	Date de fermeture	Nature	Gestionnaire	Id	codebss
01695X0131	111602543854821	Bas-rhin [87]	67544	WESSEMBOURG	la nappe d'Alsace à Wessembourg	24/03/1999		Forage	APRONA	1	01695X0131
01996X0306		Bas-rhin [87]	67432	SALMBACH		11/09/1964		Puits large diamètre peu profond	APRONA	855	01996X0306
01996X0302		Bas-rhin [87]	67261	LAUTERBOURG	Neusticker	15/09/1964		Piezométrie	APRONA	170	01996X0302
01987X0309		Bas-rhin [87]	67458	SCHWEIKHOUSE-ELR-MODER	Forage de LEROHENSBERG	06/08/1966		Forage	APRONA	2	01987X0309
01987X0124		Bas-rhin [87]	67180	HAGUENAU	Metzenhof	29/01/1991		Puits Domestique	APRONA	190	01987X0124
01988X0149		Bas-rhin [87]	67180	HAGUENAU	Krantztunnel	16/01/2014		Piezométrie	APRONA	3	01988X0149
01991X0304		Bas-rhin [87]	67404	RITTERSHOFFEN		01/09/1969		Forage	APRONA	849	01991X0304
01982X0334		Bas-rhin [87]	67239	KESELDOF		04/07/1993		Piezométrie	APRONA	197	01982X0334
01999X0302		Bas-rhin [87]	67308	MUNCHHAUSEN	Village	15/09/1964		Puits incendie	APRONA	200	01999X0302
01993X0308		Bas-rhin [87]	67541	WITZENBACH		18/05/1974		Drain	APRONA	208	01993X0308
01995X0307		Bas-rhin [87]	67148	SCHIRVICH	Montlat	06/10/1964		Piezométrie	APRONA	210	01995X0307
01995X0212	102996964626748	Bas-rhin [87]	67405	SESSCHEM	la nappe d'Alsace à Gessenheim	09/10/1964		Forage	APRONA	4	01995X0212
01995X0103	109150304102991	Bas-rhin [87]	67180	HAGUENAU	la nappe d'Alsace à Haguenau	12/11/1985		Forage	APRONA	6	01995X0103
01996X0308		Bas-rhin [87]	67476	STATTMATTEN		06/10/1964		Piezométrie	APRONA	221	01996X0308
01996X0259		Bas-rhin [87]	67025	BERNHEM	Forage de LD HARDT	12/11/1985		Forage	APRONA	8	01996X0259
01997X0308		Bas-rhin [87]	67025	BERNHEM	Forage de NEUBAUAMT (SALZLECKE)	23/10/1984		Forage	APRONA	9	01997X0308
02341X0307		Bas-rhin [87]	67301	MOMMENHEM	Forage de PRES D332	28/01/2009		Forage	APRONA	10	02341X0307
02342X0196		Bas-rhin [87]	67067	BULMATH	Steghammer	21/10/2009		Piezométrie	APRONA	234	02342X0196
02343X0303	112648340415990	Bas-rhin [87]	67323	WEITBUDH	Hornbeck	06/01/1976		Piezométrie	APRONA	235	02343X0303
02343X0314		Bas-rhin [87]	67205	HERFOT	Puits de MARIE (118)	14/07/2008		Puits	APRONA	11	02343X0314
02343X0105		Bas-rhin [87]	67136	GRUDERTHEM		01/01/1964		Piezométrie	APRONA	248	02343X0105
02344X0304		Bas-rhin [87]	67159	GRIES	Forage de SANDBUCKEL (KERZE WEHER)	06/01/1976		Piezométrie	APRONA	13	02344X0304
02344X0326		Bas-rhin [87]	67151	GAMBSHEM	Dietensulter	06/10/1964		Piezométrie	APRONA	251	02344X0326
02344X0329		Bas-rhin [87]	67151	GAMBSHEM	Forage de STEINWALD	06/10/1964		Forage	APRONA	14	02344X0329
02344X0355		Bas-rhin [87]	67151	GAMBSHEM	Forage de VILLAGE	16/02/1999		Forage	APRONA	15	02344X0355

Lignes par page: 25 | 1-25 sur 169

Page principale de l'application SIEAU V7 avec onglets disponibles

3.8. – MISE EN LIGNE DES DONNEES PIEZOMETRIQUES SUR ADES

La base de données APRONA permet de transmettre les données du réseau quantité sur le portail national des eaux souterraines ADES (<http://www.ades.eaufrance.fr/>).

La convention cadre relative à la gestion du réseau piézométrique régional de la nappe d'Alsace, signée en 2012 et révisée en 2021 entre l'APRONA et ces 2 principaux financeurs, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et la Région Grand Est, ainsi que la procédure de gestion du réseau, fixent les fréquences des mises à jour.

Le **Tableau 4** de chargement des données du réseau quantité APRONA vers ADES pour l'année 2024, via la base SIEAU V7, est présenté ci-après :

Date de chargement ADES	Nombre de points	Réseaux mis à jour
04/01/2024 00:00	21	BSH + RCS
08/01/2024 00:00	21	BSH + RCS
01/02/2024 00:00	97	APRONA
05/02/2024 00:00	21	BSH + RCS
04/03/2024 00:00	21	BSH + RCS
07/03/2024 00:00	1	point unique
26/03/2024 00:00	21	BSH + RCS
02/04/2024 00:00	21	BSH + RCS
22/04/2024 00:00	21	BSH + RCS
06/05/2024 00:00	21	BSH + RCS
23/05/2024 00:00	91	BSH + RCS
03/06/2024 00:00	21	BSH + RCS
10/06/2024 00:00	1	point unique
17/06/2024 00:00	21	BSH + RCS
01/07/2024 00:00	21	BSH + RCS
15/07/2024 00:00	21	BSH + RCS
25/07/2024 00:00	1	point unique
29/07/2024 00:00	22	BSH + RCS
05/08/2024 00:00	22	BSH + RCS
12/08/2024 00:00	21	BSH + RCS
13/08/2024 00:00	21	BSH + RCS
23/08/2024 00:00	43	APRONA
26/08/2024 00:00	21	BSH + RCS
02/09/2024 00:00	22	BSH + RCS
09/09/2024 00:00	22	BSH + RCS
23/09/2024 00:00	75	BSH + RCS
07/10/2024 00:00	21	BSH + RCS
04/11/2024 00:00	21	BSH + RCS
02/12/2024 00:00	21	BSH + RCS

Tableau 4 : Dates de chargement des données de la base APRONA vers ADES en 2024

Les fréquences de chargement théoriques dans ADES sont les suivantes :

- mensuelle, pour l'ensemble des stations équipées de matériel numérique télétransmis (points RCS),
- bimestrielle, pour les stations suivies manuellement (observateurs locaux),
- trimestrielle, pour toutes les autres stations numériques non télétransmises.

Dans le cadre de la réalisation mensuelle du BSH, l'APRONA transmet ses données suivant le calendrier annuel établi par la délégation de bassin Rhin-Meuse (DREAL Lorraine), accompagnées d'un commentaire sur l'état de la nappe d'Alsace. Cet envoi concerne les 17 points du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) pour l'Alsace et des points du réseau de suivi du grand Ried (5 points, dont 1 commun au réseau RCS).

Ces 21 points des réseaux RCS Alsace et grand Ried étant désormais tous télétransmis, les mises à jour des données sont systématiquement envoyées sur ADES en début de mois.

Dans certains cas particuliers (périodes de sécheresse estivale, ...), des chargements plus fréquents sont réalisés à la demande des services de l'état (tous les 7 ou 15 jours). Depuis 2020, cela est le cas chaque année, sur une longue période. En 2024, un envoi de ces 21 points vers ADES tous les 15 jours a été fait courant avril, puis chaque semaine de début mai à début octobre.

En 2024, le chargement mensuel vers ADES des données télétransmises a été respecté, tout comme le chargement bimestriel des points suivis par les observateurs et le chargement trimestriel des centrales de mesures du réseau. Tous les points du réseau ont été mis à jour au moins une fois vers ADES en 2024, jusqu'à 25 fois pour certains points référence.

Après leurs mises à jour et validations dans la base Aprona, les données apparaissent automatiquement en ligne dès le lendemain sur le site Internet de l'Aprona et sont accessibles via l'outil cartographique.

4 – CONCLUSION

1. La **mise à disposition** sous formes diverses des **données piézométriques** est une mission essentielle de l'APRONA. Ces données sont régulièrement demandées par des bureaux d'études, des administrations, des mairies, des particuliers, des architectes ou des lotisseurs. Cette mission a fait l'objet d'un suivi systématique en 2024.
2. Les données piézométriques sont accessibles en ligne sur ADES ou sur le site de l'APRONA, via un formulaire de recherche ou un visualiseur graphique. Les variations de la nappe sur **17 points de référence** sont mises à jour en temps réel et consultables chaque jour sur le site Internet de l'APRONA - « La nappe en direct ».
3. Les **taux de mesures** effectifs de 2024 sont excellents. La **moyenne** est de **98.2 %** pour l'ensemble du réseau.
4. L'**optimisation du réseau piézométrique de 194 points à 169 points** a été initiée en 2013 et poursuivie en 2024 : au cours de ces dernières années, plus de 40 points ont été arrêtés, 26 points ont été ajoutés ou remplacés, dont notamment 8 nouveaux points en bordures de nappe et 8 dans les secteurs manquants de suivi régulier. Le réseau de points télétransmis est continuellement densifié pour répondre au plus vite et au mieux aux sollicitations des préfectures notamment pour les comités de gestion de la ressource en eau.
5. La nouvelle version 7 de la **base de données SIEAU** permet de centraliser toutes les données quantité et qualité et de mettre à jour le site national ADES, ainsi que le site Internet APRONA.

ANNEXE 1

LISTE DES POINTS DU RESEAU PIEZOMETRIQUE ET TAUX DE MESURE

ANNEE 2024

Tableau 1

RESEAU PIEZOMETRIQUE – ANNEE 2024

Carte 1

Taux de mesure par point - Année 2024

N° National	Commune	Date début	Nombre de mesures en 2024	Fréquence	Taux	Zone d'Influence	RCS
01695X0131/F	WISSEMBOURG	24/03/1999	366	Horaire	100.00	Pliocène de HAGUENAU - Nord	OUI
01696X0006/606 ⁽⁶⁾	SALMBACH	15/02/2017	48	Hebdomadaire	90.57	Pliocène de HAGUENAU - Nord	
01698X0002/373B	LAUTERBOURG	15/09/1964	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Nord	
01987X0009/337C	SCHWEIGHOUSE-SUR-MODER	06/09/1966	52	Hebdomadaire	98.11	Pliocène de HAGUENAU - Sud	
01987X0124/631-1 ⁽⁶⁾	HAGUENAU	29/01/1991	51	Hebdomadaire	96.23	Pliocène de HAGUENAU - Nord	
01988X0149/PZ	HAGUENAU	16/01/2014	366	Horaire	100.00	Pliocène de HAGUENAU - Nord	
01991X0004/615 ⁽³⁾	RITTERSHOFFEN	01/11/2016	66	Hebdomadaire	124.53	Pliocène de HAGUENAU - Nord	
01992X0034/AVAL1	KESSELDORF	26/06/2013	366	Horaire	100.00	Pliocène de HAGUENAU - Nord	
01993X0002/362A	MUNCHHAUSEN	15/09/1964	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Nord	
01993X0008/F ⁽⁶⁾	WINTZENBACH	02/11/2016	50	Hebdomadaire	94.34	Pliocène de HAGUENAU - Nord	
01995X0007/343 ⁽⁶⁾	SCHIRRHEIN	06/10/1964	47	Hebdomadaire	88.68	Nappe rhénane : Vosges - Nord	
01995X0012/342B	SESSENHEIM	06/10/1964	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges > Rhin	OUI
01995X0103/338B1	HAGUENAU	12/11/1985	366	Horaire	100.00	Pliocène de HAGUENAU - Nord	OUI
01996X0008/341	STATTMATTEN	06/10/1964	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Nord	
01996X0059/352D1	BEINHEIM	12/11/1985	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Nord	
01997X0008/352E	BEINHEIM	23/10/1984	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Nord	
02341X0037/PZ37	MOMMHEIM	28/01/2009	53	Hebdomadaire	100.00	Cône de déjection de la Zorn	
02342X0196/PZ ⁽⁶⁾	BRUMATH	21/10/2009	341	Horaire	93.17	Cône de déjection de la Zorn	
02343X0003/561	WEITBRUCH	06/01/1976	366	Horaire	100.00	Pliocène de HAGUENAU - Sud	OUI
02343X0014/318	HOERDT	14/07/2008	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	
02343X0105/PZ	GEUDERTHEIM	01/01/1994	366	Horaire	100.00	Pliocène de HAGUENAU - Sud	
02344X0004/569D ⁽⁶⁾	GRIES	06/01/1976	47	Hebdomadaire	88.68	Pliocène de HAGUENAU - Sud	
02344X0026/319E	GAMBSHEIM	06/10/1964	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	
02344X0029/319G	GAMBSHEIM	06/10/1964	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	
02344X0055/319	GAMBSHEIM	18/02/1959	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Rhin - Nord	
02344X0062/328A	BISCHWILLER	06/10/1964	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
02344X0091/327A	ROHRWILLER	11/03/1975	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges > Rhin	
02346X0045/245N	STRASBOURG	24/09/1985	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
02346X0139/313A	LAMPERTHEIM	16/12/1986	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	OUI
02347X0014/316	WANTZENAU(LA)	11/02/1959	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Rhin - Nord	
02347X0022/314	REICHESTETT	24/02/1959	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	OUI
02347X0025/318 A	HOERDT	27/03/1978	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	
02347X0457/246G	STRASBOURG	19/03/1968	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Nord	
02347X0648/AMT	BISCHHEIM	20/03/2013	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	
02351X0002/329	DRUSENHEIM	06/01/1959	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Nord	
02351X0340/320A	OFFENDORF	01/06/1965	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Nord	
02352X0023/339A ⁽⁶⁾	FORT-LOUIS	05/07/1968	340	Horaire	92.90	Nappe rhénane : Rhin - Nord	
02714X0050/240B	DACHSTEIN	04/01/1977	53	Hebdomadaire	100.00	Cône de déjection de la Bruche	
02714X0219/PZ ⁽⁷⁾	ALTORF	06/05/2003	286	Horaire	78.14	Cône de déjection de la Bruche	
02718X0005/G1	GRIESHEIM-PRES-MOLSHEIM	11/02/2003	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	OUI
02718X0017/233	MEISTRATZHEIM	05/03/1955	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Nord	
02718X0022/F	GOXWILLER	28/07/1997	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
02718X0035/285B	BISCHOFFSHEIM	23/07/1968	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
02718X0039/271 ⁽²⁾	VALFF	10/01/1961	47	Hebdomadaire	88.68	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Nord	
02718X0211/F ⁽³⁾	BISCHOFFSHEIM	08/02/2012	55	Hebdomadaire	103.77	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
02722X0084/244A ⁽⁶⁾	LINGOLSHEIM	15/06/1984	331	Horaire	90.44	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
02722X1229/PZ3	OBERSCHAEFFOLSHEIM	31/07/2013	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
02723X0900/245R1	STRASBOURG	16/06/1988	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
02723X0945/PZ6	STRASBOURG	26/06/2013	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Centre	
02725X0024/276	KRAUTERGERSHEIM	07/10/1958	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Nord	
02725X0025/232A	SCHAEFFERSHEIM	09/10/1973	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
02725X0180/241C ⁽⁶⁾	GEISPOLLSHEIM	22/05/2002	50	Hebdomadaire	94.34	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Nord	
02726X0008/235G	PLOBSHEIM	03/03/1964	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Centre	
02726X0016/236F	ESCHAU	04/03/1964	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
02726X0029/238	LIPSHEIM	04/03/1955	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	OUI
02726X0039/231B1	ERSTEIN	27/01/1987	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03073X0150/PZ1	EPFIG	12/12/2013	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
03074X0015/263	EPFIG	10/01/1961	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
03074X0340/264	STOTZHEIM	10/01/1961	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
03077X0238/209F	SELESTAT	29/12/1976	366	Horaire	100.00	Cône de déjection du Giessen	
03078X0014/214	EBERSHEIM	01/03/1955	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03078X0333/PZ8	MUTTERSCHOLTZ	26/03/2008	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03078X0349/PZ7	EBERSHEIM	30/09/2015	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
03081X0025/223	ROSSFELD	01/03/1955	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	OUI
03081X0026/224 ⁽⁶⁾	BENFELD	01/03/1955	49	Hebdomadaire	92.45	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03081X0028/229	UTTENHEIM	05/03/1955	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03081X0038/269	MATZENHEIM	07/10/1958	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03082X0023/227 ⁽⁶⁾	DAUBENSAND	04/03/1955	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Centre	
03082X0267/PZ4	OSTHOUSE	01/12/2003	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Nord	
03085X0022/257 ⁽⁶⁾	BINDERNHEIM	14/10/1958	49	Hebdomadaire	92.45	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Nord	
03085X0033/212	SUNDHOUSE	07/10/1954	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Nord	
03085X0208/PZ7	HILSENHEIM	26/03/2008	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03086X0024/212C	SUNDHOUSE	15/04/1958	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Centre	

Taux de mesure par point - Année 2024

N° National	Commune	Date début	Nombre de mesures en 2024	Fréquence	Taux	Zone d'Influence	RCS
03422X0029/95	OSTHEIM	15/03/1955	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03423X0017/209C ⁽⁷⁾	SELESTAT	13/10/1958	346	Horaire	94.54	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03423X0056/100	GUEMAR	08/11/1954	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Centre	
03423X0064/94A	ILLHAEUSERN	03/01/1984	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03424X0026/247	HESSENHEIM	07/03/1956	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Nord	
03424X0029/203 ⁽⁵⁾	OHNNENHEIM	08/11/1954	54	Hebdomadaire	101.89	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03426X0159/93A	SIGOLSHEIM	07/11/1978	366	Horaire	100.00	Cône de déjection de la Fecht	
03426X0195/132 ⁽⁵⁾	COLMAR	24/11/1982	56	Hebdomadaire	105.66	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Sud	
03426X0226/PZ3	WINTZENHEIM	07/03/2000	366	Horaire	100.00	Cône de déjection de la Fecht	OUI
03426X0254/137	COLMAR	25/04/1979	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Sud	
03427X0027/92	HOLTZWUHR	04/01/1955	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	OUI
03427X0028/83A	HORBOURG-WIHR	01/01/1963	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Sud	
03427X0252/134 ⁽⁵⁾	BISCHWIHR	07/09/1989	56	Hebdomadaire	105.66	Nappe rhénane : Ill - Sud	
03427X0361/PZ6	HOUSSEN	11/12/2008	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03427X0362/PZ16	RIEDWIHR	05/02/2019	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03427X0545/PUITS ⁽⁶⁾	ANDOLSHEIM	04/01/1955	51	Hebdomadaire	96.23	Nappe rhénane : Ill - Sud	
03428X0026/122 ⁽⁶⁾	WIDENSOLEN	24/03/1964	49	Hebdomadaire	92.45	Nappe rhénane : Ill - Sud	
03428X0029/89 ⁽⁶⁾	DURRENENTZEN	31/07/1954	51	Hebdomadaire	96.23	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
03428X0067/91B ⁽⁶⁾	JEBSHEIM	04/02/1981	48	Hebdomadaire	90.57	Nappe rhénane : Ill - Nord	
03431X0027/207A	ARTOLSHEIM	01/02/1956	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Centre	
03431X0045/206 ⁽⁶⁾	BOOTZHEIM	24/04/1954	45	Hebdomadaire	84.91	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Nord	
03431X0153/211A	SAASENHEIM	09/01/1973	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Nord	
03435X0013/201A ⁽⁶⁾	MARCKOLSHEIM	08/07/1986	46	Hebdomadaire	86.79	Nappe rhénane : Rhin - Centre	
03435X0043/90A ⁽⁶⁾	ARTZENHEIM	16/04/1953	49	Hebdomadaire	92.45	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
03782X0025/52B	PFaffenheim	04/12/1962	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Sud	
03782X0069/73 ⁽⁶⁾	HERRLISHEIM-PRES-COLMAR	07/05/1954	48	Hebdomadaire	90.57	Nappe rhénane : Vosges - Sud	
03782X0080/84B	COLMAR	05/04/1955	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Sud	
03782X0086/67A	SAINTE-CROIX-EN-PLAINE	31/01/1978	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Sud	
03782X0113/65C	OBERHERGHEIM	02/11/1982	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Sud	
03782X0114/PZ1	WETTOLSHEIM	23/01/2013	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Sud	
03783X0045/82	SUNDHOFFEN	04/01/1955	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Sud	
03783X0046/71	HETTENSCHLAG	04/01/1955	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	OUI
03783X0091/72A	SAINTE-CROIX-EN-PLAINE	05/07/1977	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Sud	
03784X0010/64 ⁽⁶⁾	DESSENHEIM	06/04/1955	49	Hebdomadaire	92.45	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
03784X0024/77	WOLFGANTZEN	07/05/1954	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
03785X0083/53B ⁽⁶⁾	ISSENHEIM	05/10/1982	48	Hebdomadaire	90.57	Nappe rhénane : Vosges - Sud	
03786X0024/52	MERXHEIM	04/01/1955	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Sud	
03786X0074/130	MUNWILLER	28/09/1974	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Sud	
03786X0075/51A	REGUISHEIM	01/10/1974	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Sud	
03786X0191/PZSUP ⁽¹⁰⁾	UNGERSHEIM	20/09/2023	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
03787X0070/42A	REGUISHEIM	13/09/1974	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
03787X0071/121A	HIRTZFELDEN	07/08/1974	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
03787X0072/59A	RUSTENHART	07/08/1974	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
03787X0088/65A	OBERHERGHEIM	12/07/1977	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Sud	
03787X0109/60A	OBERENTZEN	14/02/1984	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Sud	
03788X0142/50D	FESSENHEIM	01/05/1979	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
03791X0040/V45A	GEISWASSER	03/06/1977	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
03791X0042/V50	VOGELGRUN	27/02/1964	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
03791X0045/66A	OBERSAASHEIM	07/06/1977	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
03791X0048/85B	BIESHEIM	16/04/1953	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
03795X0037/55	NAMBSHEIM	09/03/1949	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
03795X0040/V42	GEISWASSER	27/02/1964	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
03795X0093/PZ-N2	FESSENHEIM	03/04/1952	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	OUI
04124X0105/P16	CERNAY	20/04/1978	366	Horaire	100.00	Cône de déjection de la Thur	OUI
04128X0018/PZ3	CERNAY	15/05/2013	366	Horaire	100.00	Cône de déjection de la Thur	
04131X0081/28	WITTELSHEIM	07/01/1975	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Vosges - Sud	
04131X0266/PP4	STAFFELFELDEN	04/04/1989	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Sud	
04131X0479/129 ⁽⁸⁾	BERRWILLER	03/02/1970	236	Horaire	64.48	Nappe rhénane : Vosges - Sud	
04131X0485/PZ4	UFFHOLTZ	08/02/2013	366	Horaire	100.00	Cône de déjection de la Thur	
04132X0086/PP6	WITTENHEIM	13/02/1974	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Sud	OUI
04132X0096/29A ⁽⁶⁾	WITTENHEIM	09/01/1973	50	Hebdomadaire	94.34	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Sud	
04132X0190/41B	ENSISHEIM	07/01/1986	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill - Sud	
04132X0193/41C	ENSISHEIM	24/01/1978	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Sud	
04132X0413/VN5P	WITTENHEIM	30/01/2013	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges - Sud	
04133X0006/30	OTTMARSHEIM	08/12/1954	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
04133X0029/32A	BATTENHEIM	13/09/1974	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
04133X0030/40A	MUNCHHOUSE	07/08/1974	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
04133X0033/40B	MUNCHHOUSE	08/06/1977	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
04133X0069/31B	BALDERSHEIM	06/02/1974	52	Hebdomadaire	98.11	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
04134X0022/39 ⁽⁶⁾	RUMERSHEIM-LE-HAUT	23/06/1949	48	Hebdomadaire	90.57	Nappe rhénane : Rhin > Ill - Centre	
04134X0052/S38	OTTMARSHEIM	09/12/1975	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Centre	
04134X0095/39C	RUMERSHEIM-LE-HAUT	07/03/1978	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
04134X0133/37A	CHALAMPE	07/08/1974	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	

Taux de mesure par point - Année 2024

N° National	Commune	Date début	Nombre de mesures en 2024	Fréquence	Taux	Zone d'Influence	RCS
04135X0140/M13 ⁽⁶⁾	REININGUE	08/02/1971	49	Hebdomadaire	92.45	Cône de déjection de la Doller	
04135X0483/PZ	HEIMSBRUNN	05/02/2013	53	Hebdomadaire	100.00	Cône de déjection de la Doller	
04136X0181/M77	LUTTERBACH	05/01/1976	53	Hebdomadaire	100.00	Cône de déjection de la Doller	
04136X0199/M107 ⁽⁶⁾	MULHOUSE	19/01/1976	51	Hebdomadaire	96.23	Cône de déjection de l'III	
04136X0582/M132 ⁽⁶⁾	MULHOUSE	06/01/1975	51	Hebdomadaire	96.23	Cône de déjection de l'III	
04137X0009/C20	HABSHEIM	06/01/1955	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III - Sud	
04137X0051/S23	DIETWILLER	25/11/1975	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III - Sud	
04137X0066/53A ⁽⁶⁾	SAUSHEIM	03/10/1975	51	Hebdomadaire	96.23	Nappe rhénane : Rhin > III - Centre	
04138X0019/25	OTTMARSHEIM	19/01/1955	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
04138X0027/C19	PETIT-LANDAU	06/01/1955	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
04138X0033/S27	PETIT-LANDAU	25/11/1975	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III - Sud	
04138X0136/S	HOMBOURG	14/10/1974	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III - Sud	
04454X0011/13	KEMBS	02/12/1954	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
04454X0013/8A	KEMBS	19/03/1970	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
04454X0019/S19	SIERENTZ	25/11/1975	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III - Sud	
04454X0023/S14	SIERENTZ	25/11/1975	53	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III - Sud	
04454X0030/P12	SAINT-LOUIS	07/06/1977	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
04454X0033/S11	SAINT-LOUIS	25/11/1975	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III - Sud	
04458X0023/S3	HESINGUE	25/11/1975	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Sundgau	OUI
04465X0013/2 ⁽⁶⁾	VILLAGE-NEUF	07/06/1955	49	Hebdomadaire	92.45	Nappe rhénane : Rhin - Sud	
BSS003GNNU/X	ROUFFACH	29/05/2019	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges - Sud	
BSS004AXXS/X	HABSHEIM	14/10/2020	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Sundgau	OUI
BSS004EPHV/X	STRASBOURG	15/06/2022	366	Horaire	100.00	Nappe rhénane : III - Nord	

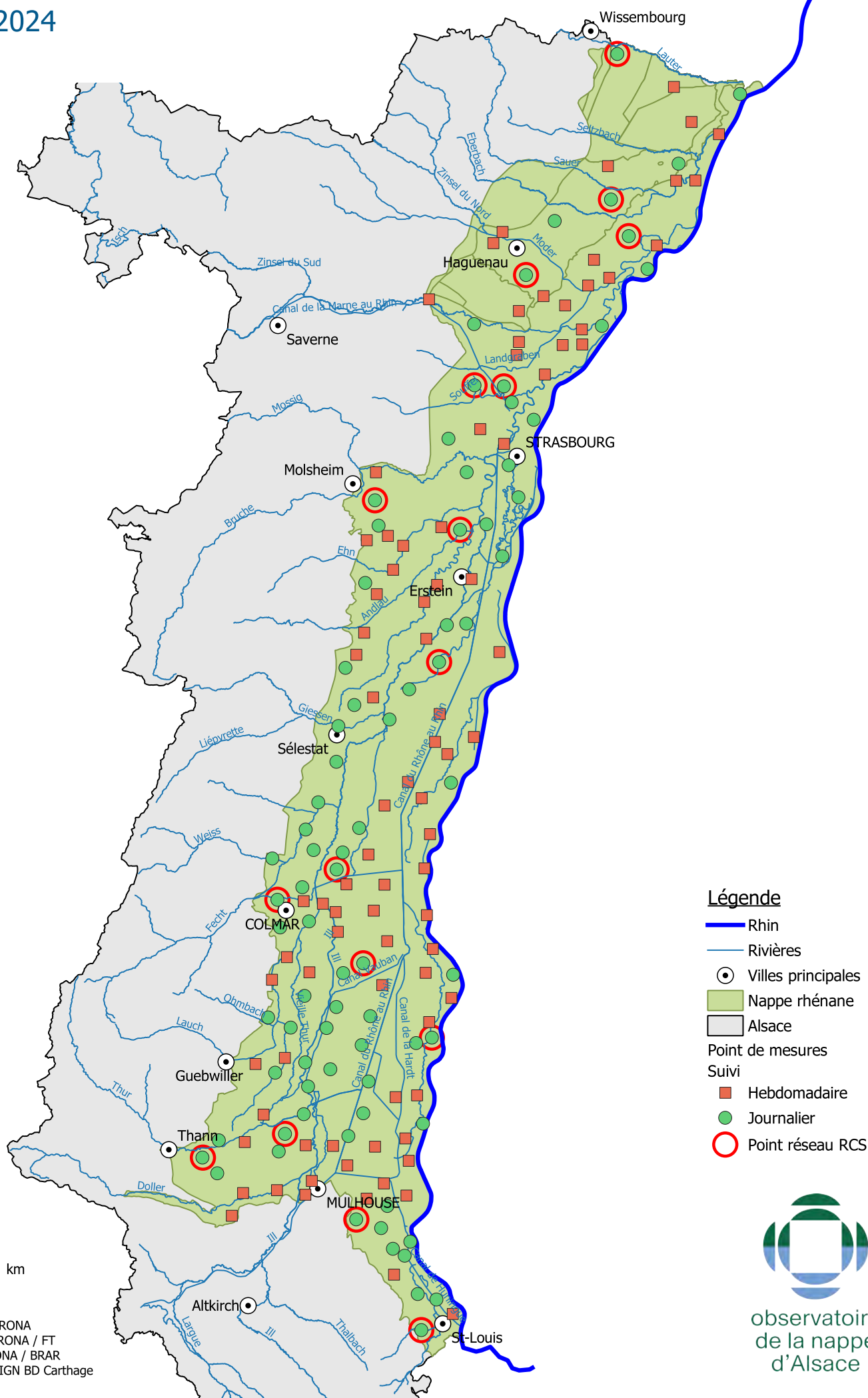


moyenne	98.4
---------	------

- (1) : Problème temporaire d'accès (chemin impraticable, couvercle gelé, propriété fermée, ...)
 (2) : Changement d'observateur
 (3) : Taux supérieur à 100 % (mesures supplémentaires effectuées par rapport au suivi hebdomadaire)
 (4) : Perte de données (vandalisme, sinistre)
 (5) : Perte de données (intervention extérieure, dégradation suite à prélèvement,...)
 (6) : Perte de données (observateur absent ou malade, relevés inconstants ou non transmis)
 (7) : Perte de données (problème centrale de mesures)
 (8) : Point équipé en cours d'année (passage relevé hebdom. à journalier)
 (9) : Point ajouté en cours d'année (% depuis mise en place du suivi)
 (10) : Remplace un ancien point (03786X0118/43A)

Réseau piézométrique Alsace

Année 2024



Légende

- Rhin
- Rivières
- Villes principales
- Nappe rhénane
- Alsace
- Point de mesures Suivi
 - Hebdomadaire
 - Journalier
 - Point réseau RCS



observatoire
de la nappe
d'Alsace

Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Août 2024

ANNEXE 2

TABLEAU RECAPITULATIF DES SORTIES

ANNEE 2024

Liste des principales opérations de gestion et maintenance des stations

Tableau 5

N° BSS Point	Date de Sortie	Mes. Manuelle	Centrale	Calage	Temp. Centrale	Temp. Sonde	Tension	Commentaires	RAZ Données	Changt. Piles
01695X0131	18/01/2024	2.32	2.33	2.32	11.53	11.20	3.53	Transfert données du 02/11 au 18/01 - Ok. Conso : 10.18 Ah - Changt pile		oui
01695X0131	17/07/2024	2.72	2.73	2.72	10.92	10.70	3.59	Transfert données du 18/01 au 17/07 - Ok.		
01695X0131	13/11/2024	2.96	2.96		12.21	11.90	3.60	Transfert données du 17/07 au 13/11 - Ok. Conso : 1.83 Ah		
01696X0006	17/07/2024	2.44						Contrôle		
01698X0002	18/01/2024	2.05	2.05		12.80	12.50	3.63	Transfert données du 02/11 au 18/01 - Ok. Conso : 2475 mAh		
01698X0002	17/07/2024	1.90	1.90		12.60	12.50	3.66	Transfert données du 18/01 au 18/07 - Ok. Conso : 3230 mAh + Nouv Firmw.		
01698X0002	13/11/2024	2.87	2.87		14.40	14.30	3.65	Transfert données du 18/07 au 13/11 - Ok. Conso : 3730 mAh + T° 2 décimales		
01988X0149	07/02/2024	3.15	3.15		9.77	9.60	4.50	Transfert données du 02/11 au 07/02 - Ok.	oui	oui
01988X0149	22/05/2024	1.91	1.91		10.77	10.60	4.50	Transfert données du 07/02 au 22/05 - Ok.	oui	oui
01988X0149	02/10/2024	3.19	3.19		13.70	13.20	4.50	Transfert données du 22/05 au 02/10 - Ok.	oui	oui
01992X0034	20/03/2024	4.23	4.20	4.23	9.59	9.30	4.50	Transfert données du 22/11 au 20/03 - Dérive +3 cm	oui	oui
01992X0034	17/07/2024	3.61	3.61		12.86	12.80	4.50	Transfert données du 20/03 au 17/07 - Ok.	oui	oui
01992X0034	13/11/2024	4.23	4.23		13.90	13.70	4.50	Transfert données du 17/07 au 13/11 - Ok.	oui	oui
01993X0008	17/07/2024	5.83						Contrôle observateur mairie		
01995X0012	20/03/2024	1.99	1.99		9.60	9.50	14.46	Transfert données du 25/05/23 au 20/03/24 - Ok. Nettoyage accès + Boitier		
01995X0012	13/11/2024	2.32	2.32		14.80	14.70	13.46	Transfert données du 23/03 au 13/11 - Ok. Nettoyage : fauchage + boitier (panneau solaire) + Maintenance 30 min/j		
01995X0103	07/02/2024	1.62	1.62		9.70	9.60	3.65	Transfert données du 02/11 au 07/02 - Ok. Conso : 4540 mAh		
01995X0103	02/10/2024	1.77	1.77		14.00	14.00	3.66	Transfert données du 07/02 au 02/10 - Ok. Conso : 5850 mAh + Nouv Firmw. + Voie Humid. Prévoir dessicant		
02342X0196	31/01/2024	1.86		1.86	13.30	13.10	3.58	Installation Ecolog 1000 N° EL1K-008026 (10 m) + Cadenas ABUS long + Travaux + Récup matériel observ.	oui	oui
02342X0196	07/02/2024	2.05	2.02	2.05	13.20	13.00	3.61	Transfert données du 31/01 au 07/02 - Ok. Mise en place SIM + FTP 12h00 (24h) + Photo	oui	oui
02342X0196	13/11/2024	2.04	2.05	2.04	14.10	14.10	3.64	Transfert données du 07/02 au 13/11 - Ok. Conso : 1121 mAh + Nouv Firmw. + T° 2 décimales		
02343X0003	03/04/2024	4.61	4.61		11.10	10.80	3.58	Transfert données du 21/09 au 03/04 - Ok. Changt dessicant - Conso : 2.78 Ah		
02343X0003	18/12/2024	4.35	4.35		12.26	11.90	3.60	Transfert données du 03/04 au 18/12 - Ok. Changt dessicant - Conso : 4.8 Ah		
02343X0014	21/02/2024	4.19						Contrôle observateur. Rep. = sol (rep intérieur : 3.95 m)		
02343X0014	12/06/2024	3.97						Contrôle		
02343X0014	16/10/2024	4.40						Contrôle		
02343X0105	21/02/2024	32.19	32.19		11.37	11.20	4.50	Transfert données du 22/11 au 21/02 - Ok. Cadenas ABUS APRONA	oui	oui
02343X0105	12/06/2024	32.34	32.34		11.57	11.30	4.50	Transfert données du 21/02 au 12/06 - Ok. Relève pour CGRE	oui	oui
02343X0105	18/06/2024	32.31	32.32	32.31	11.55	11.30	4.60	Transfert données du 12/06 au 18/06 - Ok. Prélèvement annuel CERECO - Démontage appareil pdt analyse		
02343X0105	16/10/2024	32.35	32.35		11.54	11.30	4.50	Transfert données du 18/06 au 16/10 - Ok.	oui	oui
02344X0091	31/01/2024	1.48						Contrôle - Prof puits : 6.00 m (1.49 m possible car couvercle non plat sur trottoir)		
02344X0091	21/02/2024	1.51						Contrôle		
02346X0139	21/02/2024	5.53	5.53		13.15	12.90	3.59	Transfert données du 06/12 au 21/02 - Ok.		
02346X0139	22/05/2024	3.70	3.71	3.70	12.62	12.40	3.59	Transfert données du 21/02 au 22/05 - Ok. Conso : 2.49 Ah + Photos		
02346X0139	18/12/2024	5.34	5.34		13.29	13.00	3.58	Transfert données du 22/05 au 18/12 - Ok. Conso : 4.69 Ah		
02347X0014	21/02/2024	2.44						Contrôle - Prof puits : 8.40 m		
02347X0022	31/01/2024	2.74	2.74		13.50	13.30	12.62	Transfert données du 13/09 au 31/01 - Ok. Tension réelle : 12.77 V (+0.15 V)		
02347X0022	21/02/2024	2.78	2.78		13.20	13.00	12.56	Transfert données du 31/01 au 21/02 - Ok. Tension réelle : +0.15 V		oui
02347X0022	15/05/2024	2.93	2.94	2.93	13.30	13.20	12.77	Transfert données du 21/02 au 15/05 - Ok. Tension réelle : +0.15 V		
02347X0022	18/06/2024	2.63	2.63		13.80	13.80	12.71	Transfert données du 15/05 au 18/06 - Ok. Tension réelle : 13.00 V		
02347X0022	30/07/2024	2.83	2.83		14.40	14.40	12.62	Transfert données du 18/06 au 30/07 - Ok. Tension réelle : 13.00 V		oui
02347X0022	18/12/2024	2.90	2.90		15.30	15.20	12.53	Transfert données du 30/07 au 18/12 - Ok. Tension réelle : +0.15 V		oui
02347X0025	21/02/2024	2.68						Contrôle		
02347X0025	12/06/2024	1.98						Contrôle		
02347X0025	16/10/2024	2.32						Contrôle		
02347X0457	03/04/2024	0.87	0.89	0.87	11.44	11.30	4.10	Transfert données du 06/12 au 03/04 - Dérive -2 cm. Piles basses ! (4 mois max) - Appareil à changer (4 m)	oui	oui
02347X0457	22/05/2024	0.60	0.62	0.60	12.62	12.50	4.40	Transfert données du 03/04 au 22/05 - Dérive -2 cm. Démont. N° 243683 (4m) Install N° 418468 (6 m raccourci à 4 m)	oui	oui
02347X0457	30/07/2024	0.88	0.88		14.83	14.50	4.50	Transfert données du 22/05 au 30/07 - Ok. Vérif après install.	oui	oui
02347X0457	18/09/2024	0.93	0.92	0.93	15.67	15.70	4.60	Transfert données du 30/07 au 18/09 - Ok. Relève pour bilan été		
02347X0457	18/12/2024	1.01	0.98	1.01	13.21	12.90	4.50	Transfert données du 18/09 au 18/12 - Dérive +3 cm. En place : 6 m raccourci à 4 m : boucle détachée ! Appareil 4 m à remettre	oui	oui
02347X0648	03/04/2024	1.91	1.91		12.95	12.90	4.50	Transfert données du 06/12 au 03/04 - Ok.	oui	oui
02347X0648	12/06/2024	1.79	1.80	1.79	13.34	13.30	4.60	Transfert données du 03/04 au 12/06 - Ok. Relève pour CGRE		
02347X0648	30/07/2024	1.99	1.98	1.99	14.16	14.00	4.50	Transfert données du 12/06 au 30/07 - Ok.	oui	oui
02347X0648	18/12/2024	2.03	2.03		14.63	14.60	4.50	Transfert données du 30/07 au 18/12 - Ok.	oui	oui
02351X0002	31/01/2024	2.60						Contrôle		
02351X0002	21/02/2024	2.74						Contrôle		
02351X0340	31/01/2024	3.17	3.17		12.29	12.00	3.61	Transfert données du 02/11 au 31/01 - Ok. Long : 8 m		
02351X0340	18/06/2024	2.93	2.93		12.00	11.70	3.59	Transfert données du 31/01 au 18/06 - Ok. Fauchage - Conso : 2.82 Ah		
02351X0340	13/11/2024	3.47	3.47		14.05	13.80	3.58	Transfert données du 18/06 au 13/11 - Ok. Conso : 3.55 Ah		
02352X0023	31/01/2024	2.59		2.59	13.10	13.00	3.59	Installation Ecolog 1000 N° EL1K-008027 (8 m) + Cadenas ABUS long + Travaux + Récup matériel observ. (+25 cm)	oui	oui
02352X0023	07/02/2024	2.71	2.70		13.10	12.90	3.63	Transfert données du 31/01 au 07/02 - Ok. Conso : 20 mAh + Mise en place SIM + SMS 12h00 (24h)		
02352X0023	21/02/2024	2.71	2.71		13.00	12.90	3.63	Transfert données du 07/01 au 21/02 - Ok. Conso : 70 mAh - SMS manquants - MAJ N° BSS station		
02352X0023	20/03/2024	2.55	2.54		12.80	12.70	3.64	Transfert données du 21/02 au 20/03 - Ok. Conso : 165 mAh - SMS manquants		
02352X0023	13/11/2024	2.62	2.62		13.40	13.30	3.64	Transfert données du 20/03 au 13/11 - Ok. Conso : 960 mAh - SMS manquants		
02714X0219	07/02/2024	1.46	1.47	1.46	10.11	9.70		Transfert données du 21/09 au 28/09 ! Perte 4.5 mois de données - Appareil N° 418468 : à remplacer (6 m)	oui	oui
02714X0219	21/02/2024	1.37	1.38	1.37	10.24	9.90	4.50	Transfert données du 07/02 au 21/02 ! Démontage N°418468 - Install. N° OM-456814 (6m) + Déplacement clôture électrique / boitier	oui	oui
02714X0219	03/04/2024	1.33	1.33		11.00	10.60	4.50	Transfert données du 21/02 au 03/04 - Ok. Contrôle après changt appareil		
02714X0219	12/06/2024	1.56	1.57	1.56	13.03	12.80	4.40	Transfert données du 03/04 au 12/06 - Ok. Suivre piles - Problème clôture électrique	oui	oui

N° BSS Point	Date de Sortie	Mes. Manuelle	Centrale	Calage	Temp. Centrale	Temp. Sonde	Tension	Commentaires	RAZ Données	Changt. Piles
02714X0219	30/07/2024	1.95	1.95		15.78	14.50	4.40	Transfert données du 12/06 au 30/07 - Ok. Perte données ! Problème clôture électrique : contact mairie propriétaire	oui	oui
02714X0219	18/09/2024	1.68	1.69	1.68	17.38	17.40	4.60	Transfert données du 30/07 au 18/09 - Ok. Clôture électrique modifiée avec proprio		
02714X0219	04/12/2024	1.48	1.47	1.48	13.76	13.40	4.50	Transfert données du 18/09 au 04/12 - Ok. Clôture OK. + Photos	oui	oui
02718X0005	07/02/2024	16.93	16.93		12.63	12.30	3.61	Transfert données du 01/11 au 07/02 - Ok. Conso : 0.626 Ah		
02718X0005	03/04/2024	16.87	16.87		12.72	12.40	3.62	Transfert données du 07/02 au 03/04 - Ok. Conso : 1.02 Ah		
02718X0005	15/05/2024	16.80	16.81	16.80	12.70	12.50	3.64	Transfert données du 03/04 au 15/05 - Ok. Conso : 1.325 Ah		
02718X0005	30/07/2024	16.76	16.77	16.76	12.71	12.50	3.61	Transfert données du 15/05 au 30/07 - Ok. Conso : 1.7 Ah		
02718X0005	02/10/2024	16.75	16.75		12.74	12.40	3.61	Transfert données du 30/07 au 02/10 - Ok. Conso : 2.4 Ah		
02718X0005	04/12/2024	16.60	16.59	16.60	12.75	12.40	3.61	Transfert données du 02/10 au 04/12 - Ok. Conso : 2.86 Ah		
02718X0022	06/03/2024	7.31	7.32	7.31	12.26	12.10	4.50	Transfert données du 18/10 au 06/03 - Ok.	oui	oui
02718X0022	05/06/2024	6.95	6.95		12.01	11.90	4.50	Transfert données du 06/03 au 05/06 - Ok.	oui	oui
02718X0022	16/10/2024	7.47	7.47		13.08	13.00	4.50	Transfert données du 05/06 au 16/10 - Ok.	oui	oui
02718X0035	07/02/2024	10.73	10.73		12.18	11.90	4.50	Transfert données du 11/10 au 07/02 - Ok.	oui	oui
02718X0035	15/05/2024	10.75	1.76		12.22	12.10	4.50	Transfert données du 07/02 au 15/05 - Ok.	oui	oui
02718X0035	12/06/2024	10.55	10.55		12.27	12.20	4.60	Transfert données du 15/05 au 12/06 - Ok. Relève pour CGRE		
02718X0035	30/07/2024	10.68	12.68		12.27	12.20	4.50	Transfert données du 12/06 au 30/07 - Ok.	oui	oui
02718X0035	18/09/2024	10.71	10.71		12.23	12.30	4.60	Transfert données du 30/07 au 18/09 - Ok. Relève pour bilan été		
02718X0035	04/12/2024	10.55	10.55		12.24	12.10	4.50	Transfert données du 18/09 au 04/12 - Ok.	oui	oui
02718X0039	03/04/2024	3.07						Contrôle - Prof puits : 13.95 m + Photos + Remise sonde KLL mini N° 10881 nouvel observateur (ancien décam + 25 cm)		
02718X0039	05/06/2024	2.76						Contrôle nouvel observateur		
02718X0211	07/02/2024	26.93						Contrôle		
02718X0211	15/05/2024	26.87						Contrôle - Fuite conduite pompe irrigation terrain foot : avant puits presque inondé !		
02718X0211	12/06/2024	26.85						Contrôle		
02718X0211	30/07/2024	26.86						Contrôle + Vérif état puits		
02718X0211	04/12/2024	26.70						Contrôle		
02722X0084	07/02/2024	5.85		5.85			4.50	Mesure contrôle observateur (arrêt) + Installation Orphéus N° OM-6243688 (8 m) + Travaux + Photos	oui	oui
02722X0084	21/02/2024	5.82	5.82		13.88	13.70	4.60	Transfert données du 07/02 au 21/02 - Ok. Contrôle après install. + Récupération KL-mini N° 9422 observ.		
02722X0084	12/06/2024	5.62	5.63	5.62	13.54	13.40	4.50	Transfert données du 21/02 au 12/06 - Ok.	oui	oui
02722X0084	16/10/2024	5.78	5.78		15.19	14.90	4.50	Transfert données du 12/06 au 16/10 - Ok.	oui	oui
02722X1229	07/02/2024	12.26	12.26		12.58	12.30	4.50	Transfert données du 06/12 au 07/02 - Ok. Remise en place cadenas SIL spécifique Wolfsheim + Photos	oui	oui
02722X1229	22/05/2024	12.16	12.16		12.62	12.30	4.50	Transfert données du 07/02 au 22/05 - Ok.	oui	oui
02722X1229	02/10/2024	12.13	12.13		12.58	12.40	4.50	Transfert données du 22/05 au 02/10 - Ok.	oui	oui
02723X0945	03/04/2024	4.10	4.09	4.10	11.83	11.80	4.50	Transfert données du 06/12 au 03/04 - Ok.	oui	oui
02723X0945	12/06/2024	3.46	3.47	3.46	11.74	11.70	4.60	Transfert données du 03/04 au 12/06 - Ok.		
02723X0945	30/07/2024	3.89	3.88	3.89	12.21	12.30	4.50	Transfert données du 12/06 au 30/07 - Ok.	oui	oui
02723X0945	18/12/2024	4.19	4.19		13.10	13.10	4.50	Transfert données du 30/07 au 18/12 - Ok.	oui	oui
02725X0024	04/12/2024	5.12						Contrôle		
02725X0025	20/03/2024	1.45						Contrôle + Remise nouvelle Mini-sonde N° 10880 (10 m) à l'observateur - Prof puits : 6.30 m + Photos		
02726X0008	06/03/2024	2.21	2.20	2.21	10.22	10.10	4.50	Transfert données du 11/10 au 06/03 - Ok.	oui	oui
02726X0008	12/06/2024	2.02	2.03	2.02	12.89	12.90	4.50	Transfert données du 06/03 au 12/06 - Ok.	oui	oui
02726X0008	18/09/2024	2.01	2.00	2.01	16.71	16.80	4.50	Transfert données du 12/06 au 18/09 - Ok.	oui	oui
02726X0016	06/03/2024	0.95	0.95		12.96	12.60	4.50	Transfert données du 11/10 au 06/03 - Ok.	oui	oui
02726X0016	12/06/2024	0.81	0.81		12.56	12.20	4.50	Transfert données du 06/03 au 12/06 - Ok.	oui	oui
02726X0016	18/09/2024	0.91	0.92	0.91	13.68	13.50	4.20	Transfert données du 12/06 au 18/09 - Ok. Problème surconsomm. À suivre ! Humidité sur appareil	oui	oui
02726X0016	04/12/2024	0.94	0.94		14.14	13.90	4.10	Transfert données du 18/09 au 04/12 - Ok. Problème surconsomm. Appareil à retourner au SAV - Piles Lithium en place : 5.2 V (N° OM-451730 : 6 m)	oui	oui
02726X0029	20/03/2024	1.60	1.61	1.60	12.30	12.30	12.64	Transfert données du 29/11 au 20/03 - Ok. Tension réelle : +0.15 V (12.78 V)		
02726X0029	30/04/2024	1.85	1.85		13.20	13.10	12.49	Transfert données du 20/03 au 30/04 - Ok. Tension réelle : +0.15 V (12.63 V) - Connexion USB difficile		oui
02726X0029	22/05/2024	1.16	1.15	1.16	16.10	16.10	12.80	Transfert données du 01/01 au 22/05 - Ok. Photos procédure terrain		
02726X0029	17/07/2024	1.77	1.77		14.50	14.40	12.52	Transfert données du 22/05 au 17/07 - Ok.		oui
02726X0029	18/09/2024	1.86	1.87		15.00	15.00	12.55	Transfert données du 17/07 au 18/09 - Ok. Batt. Vidée en 2 mois ! Reprogram. FTP 5h00 (24h) + Maintenance 30 min/j	oui	oui
02726X0029	13/11/2024	1.83	1.83		14.90	14.90	12.55	Transfert données du 18/09 au 13/11 - Ok. Batt. 2 mois ! Problème centrale ? T réelle :12.69 V + Maintenance 20 min/j	oui	oui
02726X0039	28/03/2024	1.18						Contrôle - Prof puits : 4.62 m + Photos		
03073X0150	06/03/2024	13.09	13.10	13.09	12.69	12.40	4.40	Transfert données du 18/10 au 06/03 - Ok.	oui	oui
03073X0150	05/06/2024	12.97	12.97		12.68	12.50	4.40	Transfert données du 06/03 au 05/06 - Ok. Fourmis !	oui	oui
03073X0150	16/10/2024	13.34	13.34		12.54	12.30	4.40	Transfert données du 05/06 au 16/10 - Ok.	oui	oui
03077X0238	06/03/2024	3.10	3.12	3.10	10.87	10.70	4.50	Transfert données du 01/12 au 06/03 - Dérive -2 cm	oui	oui
03077X0238	05/06/2024	2.88	2.88		11.89	11.80	4.50	Transfert données du 06/03 au 05/06 - Ok.	oui	oui
03077X0238	18/09/2024	3.21	3.21		14.16	14.00	4.50	Transfert données du 05/06 au 18/09 - Ok.	oui	oui
03078X0014	20/03/2024	4.16						Contrôle + Remise sonde KLL mini N° 10879 (10 m) à l'observateur		
03078X0333	18/01/2024	1.62	1.62		12.10	11.80	3.65	Transfert données du 11/10 au 18/01 - Ok. Conso : 1320 mAh		
03078X0333	30/04/2024	2.20	2.20		10.70	10.20	3.65	Transfert données du 18/01 au 30/04 - Ok. Conso : 1730 mAh		
03078X0333	30/10/2024	2.26	2.26		13.40	13.20	3.66	Transfert données du 30/04 au 30/10 - Ok. Conso : 2460 mAh		
03078X0333	10/12/2024	1.78	1.79	1.78	12.67	12.50	3.63	Transfert données du 30/10 au 10/12 - Ok. Conso : 2630 mAh		
03078X0349	06/03/2024	6.70	6.70		13.04	12.70	4.50	Transfert données du 18/10 au 06/03 - Ok.	oui	oui
03078X0349	05/06/2024	6.66	6.66		13.20	12.90	4.50	Transfert données du 06/03 au 05/06 - Ok.	oui	oui
03078X0349	16/10/2024	7.02	7.02		13.19	12.80	4.50	Transfert données du 05/06 au 16/10 - Ok.	oui	oui
03081X0025	30/04/2024	1.98	1.98		12.10	12.00	12.71	Transfert données du 06/12 au 30/04 - Ok. Tension réelle : +0.12 V		
03081X0025	22/05/2024	1.66	1.66		13.00	12.90	12.62	Transfert données du 01/12 au 22/05 - Ok. Tension réelle : +0.14 V		oui

N° BSS Point	Date de Sortie	Mes. Manuelle	Centrale	Calage	Temp. Centrale	Temp. Sonde	Tension	Commentaires	RAZ Données	Changt. Piles
03081X0025	18/09/2024	2.02	2.02		16.20	16.30	12.53	Transfert données du 22/05 au 18/09 - Ok. Tension réelle : +0.15 V		oui
03081X0025	30/10/2024	1.91	1.91		15.40	15.40	12.87	Transfert données du 22/05 au 18/09 - Ok. Tension réelle : +0.15 V		
03081X0026	22/05/2024	3.85						Contrôle - Prof puits : 4.70 m		
03081X0026	05/06/2024	3.86						Mesure - Observateur malade		
03081X0038	06/03/2024	2.41	2.42	2.41	10.92	10.70	4.50	Transfert données du 11/10 au 06/03 - Ok.	oui	oui
03081X0038	05/06/2024	2.25	2.25		11.74	11.40	4.50	Transfert données du 06/03 au 05/06 - Ok. Moustiques !	oui	oui
03081X0038	18/09/2024	2.54	2.55	2.54	14.00	13.70	4.50	Transfert données du 05/06 au 18/09 - Ok. Relève pour bilan été	oui	oui
03082X0023	28/03/2024	2.24						Contrôle - Prof puits : 6.80 m + Photos - Remise clé barrière observateur		
03082X0267	20/03/2024	2.13	2.13		10.20	10.10	4.50	Transfert données du 29/11 au 20/03 - Ok.	oui	oui
03082X0267	05/06/2024	1.89	1.89		12.20	12.20	4.40	Transfert données du 20/03 au 05/06 - Ok. Moustiques !		oui
03082X0267	30/10/2024	2.18	2.18		14.70	14.60	4.40	Transfert données du 05/06 au 30/10 - Ok. Reprogram. Voie T° 2 décimales	oui	oui
03085X0208	18/01/2024	1.63	1.63		11.87	11.70	3.61	Transfert données du 11/10 au 18/01 - Ok. Conso : 1.28 Ah		
03085X0208	30/04/2024	1.92	1.92		11.65	11.40	3.61	Transfert données du 18/01 au 30/04 - Ok. Conso : 1.75 Ah		
03085X0208	30/10/2024	1.95	1.95		13.36	13.10	3.59	Transfert données du 30/04 au 30/10 - Ok. Conso : 2.57 Ah		
03085X0208	10/12/2024	1.69	1.69		12.89	12.60	3.57	Transfert données du 30/10 au 10/12 - Ok. Conso : 2.76 Ah		
03422X0029	08/02/2024	1.80	1.79	1.83	13.99	13.70	4.50	Transfert données du 11/10 au 08/02 - Ok. Puits N° 39 : 1.83 m - Déplacement de l'Orphée dans N° 39 (25 m)	oui	oui
03422X0029	13/03/2024	2.03	2.03		13.09	12.80	4.60	Transfert données du 08/02 au 13/03 - Ok. Ancien puits : 2.00 m - Contrôle après install. + Photo		
03422X0029	27/03/2024	2.00						Nivellement nouveau puits - Ancien puits : 1.96 m		
03422X0029	05/06/2024	1.82	1.83	1.82	13.13	12.90	4.50	Transfert données du 13/03 au 05/06 - Ok. Ancien puits : 1.78 m	oui	oui
03422X0029	18/09/2024	2.30	2.30		13.98	14.00	4.50	Transfert données du 05/06 au 18/09 - Ok. Ancien puits : 2.26 m	oui	oui
03422X0029	27/11/2024	2.05	2.05		14.62	14.50	4.60	Transfert données du 18/09 au 27/11 - Ok. Passage à proximité		
03423X0017	06/03/2024	0.97	0.96	0.97	10.36	10.20	4.50	Transfert données du 11/10 au 06/03 - Ok. Fichier à écrire	oui	oui
03423X0017	05/06/2024	0.93	0.93		11.24	11.10	4.50	Transfert données du 06/03 au 05/06 - Ok.	oui	oui
03423X0017	18/09/2024	1.24	1.24		12.87	12.80	4.50	Transfert données du 05/06 au 18/09 - Ok.	oui	oui
03423X0056	08/02/2024	3.63	3.63		13.80	13.70	3.64	Transfert données du 18/10 au 08/02 - Ok. Conso : 1544 mAh - Changt. dessicant		
03423X0056	30/04/2024	3.82	3.82		13.10	13.00	3.65	Transfert données du 08/02 au 30/04 - Ok. Conso : 1884 mAh - Changt. dessicant		
03423X0056	02/10/2024	3.78	3.78		13.70	13.70	3.66	Transfert données du 30/04 au 02/10 - Ok. Conso : 2518 mAh - Changt. Dessicant + Nouv. Firmw. + Voie Humid.		
03423X0064	18/01/2024	1.55	1.55		7.46	6.90	3.58	Transfert données du 18/10 au 18/01 - Ok. Données SMS manquantes - Conso : 2.3 Ah		
03423X0064	30/04/2024	1.84	1.84		11.09	10.80	3.59	Transfert données du 18/01 au 30/04 - Ok. Conso : 3.0 Ah		
03423X0064	16/10/2024	1.58	1.58		14.21	13.80	3.58	Transfert données du 30/04 au 16/10 - Ok. Pile à suivre		
03423X0064	27/11/2024	1.70	1.70		12.64	12.40	3.56	Transfert données du 16/10 au 27/11 - Ok. Passage à proximité - Conso : 4.43 Ah (3.53 V l)		
03424X0026	30/04/2024	2.75						Contrôle		
03424X0026	27/11/2024	2.67						Contrôle		
03424X0029	30/04/2024	2.11						Contrôle - Prof puits : 7.65 m		
03424X0029	17/07/2024	2.04						Contrôle		
03424X0029	27/11/2024	2.02						Contrôle		
03426X0159	21/02/2024	2.93	2.93		9.40	9.10	4.50	Transfert données du 14/11 au 21/02 - Ok.	oui	oui
03426X0159	24/04/2024	2.90	2.90		11.45	11.20	4.50	Transfert données du 21/02 au 24/04 - Ok. Photos + vidéos comm.	oui	oui
03426X0159	24/07/2024	3.18	3.18		15.82	15.70	4.50	Transfert données du 24/04 au 24/07 - Ok.	oui	oui
03426X0159	27/11/2024	3.16	3.16		14.16	13.90	4.50	Transfert données du 24/07 au 27/11 - Ok.	oui	oui
03426X0195	17/07/2024	3.92						Mesure - Observateur vacances		
03426X0226	18/01/2024	13.66	13.65		14.20	14.10	3.67	Transfert données du 18/10 au 18/01 - Ok. Conso : 3090 mAh		
03426X0226	24/01/2024	13.65	13.64		14.20	14.00	3.66	Transfert données du 18/10 au 18/01 - Ok. Conso : 3115 mAh		
03426X0226	30/04/2024	13.09	3.08	13.09	14.30	14.20	3.65	Transfert données du 18/01 au 30/04 - Ok. Conso : 3525 mAh. Contrôle après prélèv.		
03426X0226	15/05/2024	13.01	13.01		14.30	14.20	3.63	Transfert données du 30/04 au 15/05 - Ok. Conso : 3588 mAh.		
03426X0226	22/05/2024	12.91	12.91		14.30	14.20	3.64	Transfert données du 15/05 au 22/05 - Ok. Conso : 3619 mAh - 31 mAh/sem + Photos procédure terrain		
03426X0226	30/10/2024	12.38	12.36	12.38	14.30	14.20	3.65	Transfert données du 22/05 au 30/10 - Ok. Conso : 4310 mAh		
03426X0254	13/03/2024	6.30	6.31	6.30	14.79	14.70	4.50	Transfert données du 14/11 au 13/03 - Ok.	oui	oui
03426X0254	26/06/2024	6.32	6.32		14.29	14.30	4.50	Transfert données du 13/03 au 26/06 - Ok.	oui	oui
03426X0254	30/10/2024	6.36	6.35	6.36	15.50	15.40	4.50	Transfert données du 26/06 au 30/10 - Ok.	oui	oui
03427X0027	20/03/2024	1.07	1.07		10.30	10.30	12.56	Transfert données du 26/10 au 20/03 - Ok. Tension réelle : 12.72 V (+0.15 V) - Changt. Batt.		oui
03427X0027	05/06/2024	0.97	0.96	0.97	12.90	12.90	12.68	Transfert données du 20/03 au 05/06 - Ok. Photos procédure terrain		
03427X0027	24/07/2024	1.36	1.36		15.60	15.60	12.56	Transfert données du 05/06 au 24/07 - Ok.		oui
03427X0027	18/12/2024	1.15	1.14	1.15	12.40	12.40	12.56	Transfert données du 24/07 au 18/12 - Ok.		oui
03427X0252	13/03/2024	1.26						Contrôle		
03427X0252	17/07/2024	1.34						Mesure - Observateur vacances		
03427X0252	24/07/2024	1.45						Contrôle		
03427X0361	13/03/2024	2.48	2.48		11.70	11.50	4.50	Transfert données du 14/11 au 13/03 - Ok.	oui	oui
03427X0361	05/06/2024	2.25	2.26	2.25	12.79	12.60	4.60	Transfert données du 13/03 au 05/06 - Ok.		
03427X0361	24/07/2024	2.77	2.76	2.77	14.28	14.10	4.50	Transfert données du 05/06 au 24/07 - Ok.	oui	oui
03427X0361	27/11/2024	2.39	2.39		14.64	14.50	4.50	Transfert données du 24/07 au 27/11 - Ok.	oui	oui
03427X0362	12/06/2024	1.65	1.66	1.65	12.03	11.80	4.50	Transfert données du 13/03 au 12/06 - Ok.	oui	oui
03427X0362	16/10/2024	1.51	1.51		13.95	13.70	4.50	Transfert données du 12/06 au 16/10 - Ok.	oui	oui
03427X0362	13/03/2024	1.70	1.71	1.70	11.58	11.40	4.50	Transfert données du 15/11 au 13/03 - Ok.	oui	oui
03427X0545	13/03/2024	3.34						Contrôle		
03427X0545	24/07/2024	3.60						Contrôle observateur		
03428X0026	26/06/2024	2.30						Contrôle observateur mairie		
03428X0026	10/07/2024	2.39						Contrôle observateur mairie		

N° BSS Point	Date de Sortie	Mes. Manuelle	Centrale	Calage	Temp. Centrale	Temp. Sonde	Tension	Commentaires	RAZ Données	Changt. Piles
03428X0029	26/06/2024	1.28						Contrôle mairie		
03428X0029	16/10/2024	1.23						Contrôle		
03428X0067	30/04/2024	1.41						Contrôle - Prof puits : 5.75 m + Photos. Travaux de remise en état du puits (repère inchangé = trottoir)		
03428X0067	05/06/2024	1.10						Mesure - Observateur absent		
03428X0067	12/06/2024	1.22						Mesure - Observateur absent		
03428X0067	16/10/2024	1.25						Contrôle + Photos nouvelle fermeture puits après travaux : repère inchangé = trottoir		
03428X0067	06/11/2024	1.38						Mesure - Observateur absent		
03428X0095	26/06/2024	3.00						Mesure - Observateur malade - Prof puits : 7.50 m		
03428X0095	10/07/2024	3.07						Mesure - Observateur malade		
03431X0027	18/01/2024	3.60	3.59	3.60	12.90	12.50	3.62	Transfert données du 11/10 au 18/01 - Ok.		
03431X0027	11/09/2024	3.30	3.30		15.04	14.80	3.60	Transfert données du 18/01 au 11/09 - Ok. Conso : 2.56 Ah		
03431X0027	18/09/2024	3.33	3.33		15.16	15.10	3.61	Transfert données du 11/09 au 18/09 - Ok. Conso : 2.66 Ah. Problème clé fermeture		
03431X0045	06/03/2024	2.92						Contrôle observateur		
03435X0043	28/03/2024	2.46						Contrôle - Prof puits : 6.90 m + Photos - Réseau 4G faible		
03782X0069	28/02/2024	2.06						Contrôle observateur		
03782X0069	13/03/2024	2.19						Contrôle observateur		
03782X0069	07/05/2024	2.33						Contrôle nouvel observateur		
03782X0069	29/05/2024	2.11						Contrôle		
03782X0069	16/10/2024	2.42						Contrôle		
03782X0069	27/11/2024	2.43						Contrôle		
03782X0080	28/02/2024	3.41	3.39	3.41	11.77	11.70	4.50	Transfert données du 11/10 au 28/02 - Dérive +2 cm	oui	oui
03782X0080	05/06/2024	3.49	3.48	3.49	12.35	12.30	4.50	Transfert données du 28/02 au 05/06 - Ok.		
03782X0080	26/06/2024	3.69	3.70	3.69	12.86	12.80	4.40	Transfert données du 05/06 au 26/06 - Ok. Changt. Piles	oui	oui
03782X0080	25/09/2024	3.86	3.87	3.86	14.52	14.30	4.50	Transfert données du 26/06 au 25/09 - Ok. Relève pour bilan été	oui	oui
03782X0113	24/01/2024	5.02	5.02		12.21	12.00	4.50	Transfert données du 15/11 au 24/01 - Ok.	oui	oui
03782X0113	10/04/2024	5.00	5.00		11.46	11.30	4.50	Transfert données du 24/01 au 10/04 - Ok. Relève pour ERMES ii	oui	oui
03782X0113	29/05/2024	4.99	4.99		11.24	11.10	3.00	Transfert données du 10/04 au 15/05 - Ok. Perte données 13 jours : piles HS ! Appareil à suivre	oui	oui
03782X0113	24/07/2024	5.25	5.25		11.59	11.50	4.50	Transfert données du 29/05 au 24/07 - Ok. Appareil à suivre	oui	oui
03782X0113	11/12/2024	5.21	5.21		12.53	12.40	4.50	Transfert données du 24/07 au 11/12 - Ok.	oui	oui
03782X0114	13/03/2024	6.03	6.04	6.03	13.02	12.80	4.50	Transfert données du 26/10 au 13/03 - Ok. RDV	oui	oui
03782X0114	24/07/2024	6.13	6.12	6.13	12.41	12.30	4.50	Transfert données du 13/03 au 24/07 - Ok. RDV	oui	oui
03782X0114	04/12/2024	6.10	6.10		12.90	12.70	4.40	Transfert données du 24/07 au 04/12 - Ok. RDV	oui	oui
03783X0045	28/02/2024	4.15						Contrôle nouvel observateur + Remise sonde KLL mini N° 9422 (ex Lingolsheim) + Courrier observ.		
03783X0045	13/03/2024	4.41						Contrôle nouvel observateur		
03783X0045	07/05/2024	4.45						Contrôle nouvel observateur		
03783X0045	10/07/2024	4.44						Contrôle nouvel observateur		
03783X0045	24/07/2024	4.70						Contrôle nouvel observateur		
03783X0045	25/09/2024	4.76						Contrôle nouvel observateur		
03783X0045	27/11/2024	4.30						Contrôle + Remise piles sonde KLL-Mini observ.		
03783X0046	28/02/2024	5.00	5.02	5.00	13.19	13.10	12.88	Transfert données du 13/12 au 28/02 - Dérive -2 cm		
03783X0046	24/07/2024	5.13	5.17	5.13	12.66	12.60	12.63	Transfert données du 28/02 au 24/07 - Dérive -4 cm - Prévoir changt par NetDL 500 + Sonde PLS		oui
03783X0046	11/09/2024	5.15	5.13	5.15	12.84	12.70	12.88	Transfert données du 24/07 au 11/09 - Dérive +2 cm - Prévoir changt par NetDL 500 + Sonde PLS		
03783X0046	25/09/2024	5.08	5.08		12.93	12.80	12.85	Transfert données du 11/09 au 25/09 - Ok. Démont Duosens - Install. NetDL 500 3G N° 456305 + Sonde PLS N° 456714 (ex Guémar)	oui	
03783X0046	01/10/2024	5.06	5.05	5.06	13.30	12.90	12.79	Transfert données du 26/09 au 01/10 - Ok. Problème envoi SMS		
03783X0046	09/10/2024	4.99	4.99		13.30	13.00	12.82	Transfert données du 01/10 au 09/10 - Ok. Problème envoi SMS + Reprogram FTP + Changt SIM		
03783X0046	16/10/2024	4.89	4.89		13.40	13.00	12.79	Transfert données du 09/10 au 16/10 - Ok. Problème envoi données + Tests + Antenne plate externe installée		
03783X0091	13/03/2024	4.89	4.90	4.89	11.80	11.60	4.50	Transfert données du 15/11 au 13/03 - Ok.	oui	oui
03783X0091	10/04/2024	4.93	4.92	4.93	11.72	11.60	4.50	Transfert données du 13/03 au 10/04 - Ok. Relève pour ERMES ii		
03783X0091	29/05/2024	4.92	4.92		11.77	11.60	4.50	Transfert données du 10/04 au 29/05 - Ok.	oui	oui
03783X0091	24/07/2024	5.08	5.08		11.77	11.60	4.50	Transfert données du 29/05 au 24/07 - Ok.	oui	oui
03783X0091	11/12/2024	4.84	4.84		11.85	11.60	4.50	Transfert données du 24/07 au 11/12 - Ok.	oui	oui
03784X0010	25/09/2024	4.66						Contrôle		
03784X0010	11/12/2024	4.75						Contrôle		
03786X0074	28/03/2024	4.34	4.34		11.34	11.00	4.50	Transfert données du 20/12 au 28/03 - Ok.	oui	oui
03786X0074	29/05/2024	4.45	4.45		11.46	11.20	4.50	Transfert données du 28/03 au 29/05 - Ok. Relève pour CGRE 68		
03786X0074	24/07/2024	5.13	5.13		12.61	12.40	4.50	Transfert données du 29/05 au 24/07 - Ok.	oui	oui
03786X0074	25/09/2024	5.47	5.47		14.02	13.80	4.50	Transfert données du 24/07 au 25/09 - Ok. Relève pour bilan été		
03786X0074	11/12/2024	4.78	4.78		13.55	13.30	4.50	Transfert données du 25/09 au 11/12 - Ok.	oui	oui
03786X0075	10/01/2024	4.82	4.82				4.50	Transfert données du 20/12 au 10/01 - Ok. Contrôle pose POCIS		
03786X0075	08/02/2024	5.19	5.19		9.31	9.00	4.50	Transfert données du 10/01 au 08/02 - Ok. Prélév. LPI ERMES II	oui	oui
03786X0075	24/04/2024	5.43	5.43		8.03	7.60	4.50	Transfert données du 08/02 au 24/04 - Ok. Prélév. LPI ERMES II + POCIS BRGM retiré + Photos comm.	oui	oui
03786X0075	29/05/2024	5.56	5.56		9.71	9.40	4.50	Transfert données du 24/04 au 29/05 - Ok. Relève pour CGRE 68		
03786X0075	24/07/2024	6.15	6.15		13.30	13.10	4.50	Transfert données du 29/05 au 24/07 - Ok.	oui	oui
03786X0075	25/09/2024	6.43	6.43		18.28	18.20	4.50	Transfert données du 24/07 au 25/09 - Ok. Relève pour bilan été		
03786X0075	11/12/2024	5.40	5.40		16.29	15.90	4.50	Transfert données du 25/09 au 11/12 - Ok.	oui	oui
03786X0191	29/05/2024	6.40	6.41	6.40	12.05	11.90	4.50	Transfert données du 20/12 au 29/05 - Ok. Repère = -40 cm / sol	oui	oui
03786X0191	11/09/2024	7.56	7.56		12.04	11.90	4.50	Transfert données du 29/05 au 11/09 - Ok.	oui	oui
03787X0070	13/03/2024	10.39	10.39		13.00	12.80	4.50	Transfert données du 20/11 au 13/03 - Ok.	oui	oui

N° BSS Point	Date de Sortie	Mes. Manuelle	Centrale	Calage	Temp. Centrale	Temp. Sonde	Tension	Commentaires	RAZ Données	Changt. Piles
03787X0070	10/04/2024	10.44	10.43		12.84	12.80	4.50	Transfert données du 13/03 au 10/04 - Ok. Relève pour Ermes ii		
03787X0070	29/05/2024	10.53	10.52	10.53	12.73	12.60	4.50	Transfert données du 10/04 au 29/05 - Ok. Relève pour CGRE 68	oui	oui
03787X0070	11/09/2024	10.46	10.47	10.46	12.77	12.60	4.50	Transfert données du 29/05 au 11/09 - Ok.	oui	oui
03787X0071	28/02/2024	10.53	10.53		13.20	13.00	3.66	Transfert données du 20/12 au 28/02 - Ok. Conso : 2770 mAh		
03787X0071	10/07/2024	10.30	10.30		13.50	13.20	3.66	Transfert données du 28/02 au 10/07 - Ok. Conso : 3330 mAh - Nouv. Firmw.		
03787X0071	25/09/2024	10.00	10.00		12.50	12.30	3.67	Transfert données du 10/07 au 25/09 - Ok. Conso : 3660 mAh - FTP Sh00 (24h)		
03787X0071	20/11/2024	9.98	9.98		12.30	12.20	3.66	Transfert données du 25/09 au 20/11 - Ok. Conso : 3900 mAh - T° 2 décimales		
03787X0072	28/03/2024	8.10	8.10		13.59	13.20	4.50	Transfert données du 20/12 au 28/03 - Ok.	oui	oui
03787X0072	24/07/2024	7.98	7.98		13.35	13.10	4.50	Transfert données du 28/03 au 24/07 - Ok.	oui	oui
03787X0072	25/09/2024	7.61	7.61		13.61	13.50	4.50	Transfert données du 24/07 au 25/09 - Ok. Relève pour bilan été		
03787X0072	11/12/2024	7.79	7.79		14.35	13.90	4.50	Transfert données du 25/09 au 11/12 - Ok. Changt. Cadenas (tentative d'effraction)	oui	oui
03787X0088	13/03/2024	7.09	7.09		13.03	12.70	4.50	Transfert données du 15/11 au 13/03 - Ok.	oui	oui
03787X0088	10/04/2024	7.13	7.13		12.61	12.40	4.50	Transfert données du 13/03 au 10/04 - Ok. Relève pour ERMES ii		
03787X0088	29/05/2024	7.12	7.11	7.12	12.21	12.00	4.50	Transfert données du 10/04 au 29/05 - Ok.	oui	oui
03787X0088	24/07/2024	7.33	7.33		12.21	12.00	4.50	Transfert données du 29/05 au 24/07 - Ok.	oui	oui
03787X0088	11/12/2024	7.06	7.06		13.84	13.30	4.50	Transfert données du 24/07 au 11/12 - Ok.	oui	oui
03787X0109	08/02/2024	8.59	8.59		13.57	13.30	4.50	Transfert données du 15/11 au 08/02 - Ok. Prélév. LPI ERMES ii	oui	oui
03787X0109	24/04/2024	8.65	8.65		13.56	13.10	4.50	Transfert données du 08/02 au 24/04 - Ok. Prélév. LPI ERMES ii + Photos comm	oui	oui
03787X0109	29/05/2024	8.63	8.64	8.63	13.24	13.00	4.50	Transfert données du 24/04 au 29/05 - Ok. Relève pour CGRE 68		
03787X0109	24/07/2024	8.81	8.80	8.81	13.09	12.80	4.50	Transfert données du 29/05 au 24/07 - Ok.	oui	oui
03787X0109	11/12/2024	8.53	8.53		13.45	13.00	4.50	Transfert données du 24/07 au 11/12 - Ok.	oui	oui
03788X0142	28/02/2024	9.58	9.57	9.58	15.18	15.10	4.50	Transfert données du 08/11 au 28/02 - Ok.	oui	oui
03788X0142	10/07/2024	8.47	8.48	8.47	14.59	14.50	4.50	Transfert données du 28/02 au 10/07 - Ok.	oui	oui
03788X0142	20/11/2024	9.13	9.13		15.24	15.10	4.50	Transfert données du 10/07 au 20/11 - Ok.	oui	oui
03791X0040	28/03/2024	1.90	1.89	1.90	12.30	12.00	4.50	Transfert données du 13/12 au 28/03 - Ok.	oui	oui
03791X0040	10/07/2024	1.49	1.49		12.53	12.20	4.50	Transfert données du 28/03 au 10/07 - Ok.	oui	oui
03791X0040	20/11/2024	1.81	1.81		13.89	13.50	4.50	Transfert données du 10/07 au 20/11 - Ok.	oui	oui
03791X0042	20/11/2024	2.67						Contrôle - Prof puits : 4.85 m + Photos		
03795X0093	28/02/2024	7.94	7.94		13.71	13.50	3.55	Transfert données du 08/11 au 28/02 - Ok. Changt dessicant - Conso : 5.32 Ah. Changt pile Tension neuve : 3.69 V		oui
03795X0093	10/07/2024	6.66	6.65	6.66	13.49	13.20	3.60	Transfert données du 28/02 au 10/07 - Ok. Changt dessicant - Conso : 0.663 Ah		
03795X0093	20/11/2024	7.69	7.69		14.46	14.20	3.60	Transfert données du 10/07 au 20/11 - Ok. Changt dessicant - Conso : 1.31 Ah		
04124X0105	28/02/2024	5.46	5.46		13.17	13.00	3.56	Transfert données du 15/11 au 28/02 - Ok. Conso : 6.33 Ah		
04124X0105	26/06/2024	7.18	7.18		13.61	13.50	3.60	Transfert données du 28/02 au 26/06 - Ok. Conso : 6.92 Ah		
04124X0105	06/11/2024	7.90	7.89		14.12	13.90	3.48	Transfert données du 26/06 au 06/11 - Ok. Conso : 7.57 Ah (3.44 V)		oui
04124X0105	04/12/2024	7.84	7.84		13.95	13.70	3.59	Transfert données du 06/11 au 04/12 - Ok. Vérif après changt pile - Conso : 0.15 Ah		
04128X0018	28/02/2024	2.10	2.10		10.67	10.30	4.50	Transfert données du 26/10 au 28/02 - Ok.	oui	oui
04128X0018	26/06/2024	2.67	2.67		10.75	10.50	4.50	Transfert données du 28/02 au 26/06 - Ok.	oui	oui
04128X0018	06/11/2024	3.21	3.21		12.72	12.70	4.50	Transfert données du 26/06 au 06/11 - Ok.	oui	oui
04131X0485	24/01/2024	1.80	1.80		9.62	9.20	4.50	Transfert données du 02/08 au 24/01 - Ok.	oui	oui
04131X0485	26/06/2024	2.97	2.97		14.40	13.90	4.50	Transfert données du 24/01 au 26/06 - Ok.	oui	oui
04131X0485	04/12/2024	2.05	2.05		13.52	13.20	4.50	Transfert données du 26/06 au 04/12 - Ok. RDV Corteva Cernay - M. Kubler + EPI	oui	oui
04132X0086	28/03/2024	5.28	5.28		12.66	12.40	3.56	Transfert données du 15/11 au 28/03 - Ok. Conso : 2.43 Ah		
04132X0086	10/07/2024	5.74	5.74		12.73	12.60	3.61	Transfert données du 28/03 au 10/07 - Ok. Conso : 2.95 Ah - Photos MAJ procédure terrain		
04132X0086	06/11/2024	6.28	6.27	6.28	13.42	13.20	3.56	Transfert données du 10/07 au 06/11 - Ok. Conso : 3.54 Ah (3.54 V : pile à suivre)		
04132X0190	10/01/2024	7.78	7.78		14.60	14.40	4.50	Transfert données du 20/12 au 10/01 - Ok.		
04132X0190	10/04/2024	8.18	8.18		15.21	15.00	4.50	Transfert données du 10/01 au 10/04 - Ok.	oui	oui
04132X0190	29/05/2024	8.51	8.50	8.51	14.50	14.30	4.50	Transfert données du 10/04 au 29/05 - Ok. Relève pour CGRE 68		
04132X0190	24/07/2024	8.85	8.85		13.71	13.50	4.50	Transfert données du 29/05 au 24/07 - Ok.	oui	oui
04132X0190	04/12/2024	8.29	8.29		13.73	13.40	4.50	Transfert données du 24/07 au 04/12 - Ok.	oui	oui
04132X0193	10/01/2024	6.80	6.80		11.91	11.50	4.50	Transfert données du 06/09 au 10/01 - Ok. Photos mise en place cadenas et chaîne	oui	oui
04132X0193	10/04/2024	5.74	5.74		12.04	11.70	4.50	Transfert données du 10/01 au 10/04 - Ok.	oui	oui
04132X0193	29/05/2024	6.24	6.23	6.24	12.05	11.60	4.50	Transfert données du 10/04 au 29/05 - Ok. Relève pour CGRE 68		
04132X0193	24/07/2024	6.73	6.73		11.98	11.80	4.50	Transfert données du 29/05 au 24/07 - Ok.	oui	oui
04132X0193	04/12/2024	6.95	6.95		11.86	11.50	4.50	Transfert données du 24/07 au 04/12 - Ok.	oui	oui
04132X0413	28/03/2024	4.67	4.67		10.96	10.70	4.40	Transfert données du 13/12 au 28/03 - Ok.	oui	oui
04132X0413	10/07/2024	4.75	4.75		11.36	11.00	4.50	Transfert données du 28/03 au 10/07 - Ok. Fichier de données incomplet ! Problème centrale (OM-455964 : 10 m)	oui	oui
04132X0413	04/09/2024	5.60	5.60		11.98	11.80	4.50	Transfert données du 10/07 au 04/09 - Ok. Démont N° OM-455964 (10 m - retour SAV sous garantie) Install N° OM-456815 (10 m)	oui	oui
04132X0413	06/11/2024	5.82	5.82		12.67	12.40	4.50	Transfert données du 04/09 au 06/11 - Ok. Vérif après install.	oui	oui
04133X0006	04/09/2024	20.95						Contrôle		
04133X0029	10/01/2024	19.43	19.43		13.90	13.60	3.64	Transfert données du 27/09 au 10/01 - Ok. Conso : 2200 mAh		
04133X0029	24/01/2024	19.30	19.30		13.90	13.70	3.64	Transfert données du 01/01 au 24/01 - Ok. Conso : 2250 mAh		
04133X0029	15/05/2024	18.94	18.94		14.40	14.30	3.65	Transfert données du 24/01 au 15/05 - Ok. Conso : 2645 mAh - Données SMS manquantes		
04133X0029	10/07/2024	18.76	18.76		14.20	14.10	3.66	Transfert données du 15/05 au 10/07 - Ok. Conso : 2850 mAh - Données SMS manquantes - Nouv. Firmw. + Programm. SMS		
04133X0029	11/09/2024	18.47	18.47	18.47	13.90	13.70	3.66	Transfert données du 10/07 au 11/09 - Ok. Conso : 3090 mAh - Données SMS manquantes - Reprogramm. SMS		
04133X0029	20/11/2024	18.34	18.34		13.67	13.50	3.66	Transfert données du 11/09 au 20/11 - Ok. Conso : 3356 mAh - Données SMS manquantes - T° 2 décimales		
04133X0030	24/01/2024	14.42	14.42		11.60	11.40	3.63	Transfert données du 26/10 au 24/01 - Ok. Conso : 1285 mAh		
04133X0030	24/04/2024	14.33	14.33		11.80	11.60	3.63	Transfert données du 24/01 au 24/04 - Ok. Conso : 1640 mAh		
04133X0030	04/09/2024	13.56	13.56		12.50	12.40	3.64	Transfert données du 24/04 au 04/09 - Ok. Conso : 2190 mAh + Nouv firmw.		

N° BSS Point	Date de Sortie	Mes. Manuelle	Centrale	Calage	Temp. Centrale	Temp. Sonde	Tension	Commentaires	RAZ Données	Changt. Piles
04133X0030	20/11/2024	13.57	13.56		12.60	12.30	3.66	Transfert données du 04/09 au 20/11 - Ok. Conso : 2510 mAh + T° 2 décimales		
04133X0033	24/01/2024	17.57	17.57		12.75	12.40	4.50	Transfert données 15/11 au 24/01 - Ok. Repère en-haut.	oui	oui
04133X0033	24/04/2024	17.40	17.40		12.81	12.50	4.50	Transfert données 24/01 au 24/04 - Ok.	oui	oui
04133X0033	04/09/2024	16.66	16.66		12.92	12.60	4.50	Transfert données 24/04 au 04/09 - Ok.	oui	oui
04134X0133	10/01/2024	10.85	10.84	10.85	16.60	16.50	3.62	Transfert données du 08/11 au 10/01 - Ok. Conso : 2200 mAh - Données SMS manquantes		
04134X0133	24/01/2024	10.71	10.71		16.30	16.10	3.65	Transfert données du 10/01 au 24/01 - Ok. Conso : 2250 mAh - Données SMS manquantes		
04134X0133	04/09/2024	10.70	10.70		14.20	14.10	3.65	Transfert données du 24/01 au 04/09 - Ok. Conso : 3050 mAh - Nouv firmw. + Programm. SMS		
04134X0133	11/09/2024	10.70	10.70		14.20	14.10	3.60	Transfert données du 04/09 au 11/09 - Ok. Conso : 3070 mAh - Reprogramm. SMS		
04134X0133	06/11/2024	10.77	10.77		14.50	14.30	3.65	Transfert données du 04/09 au 11/09 - Ok. Conso : 3264 mAh - SMS Manquants + T° 2 décimales		
04137X0009	07/05/2024	17.18						Contrôle - Prof puits : 21.80 m		
04137X0014	07/05/2024	20.54						Mesure - Point mensuel M2A + Photos		
04137X0022	07/05/2024	24.78						Mesure - Point mensuel M2A + Photos - Tête HWK		
04137X0023	07/05/2024	21.12						Mesure ancien piézo APRONA arrêté + Photos		
04137X0051	10/01/2024	17.48	17.48		10.90	10.60	3.57	Transfert données du 26/10 au 10/01 - Ok. Conso : 3670 mAh - Données SMS manquantes		
04137X0051	24/01/2024	17.44	17.44		10.90	10.80	3.60	Transfert données du 01/01 au 24/01 - Ok. Conso : 3725 mAh - Données SMS manquantes		
04137X0051	07/05/2024	16.83	16.83		11.00	10.80	3.63	Transfert données du 24/01 au 07/05 - Ok. Conso : 4095 mAh		
04137X0051	11/09/2024	17.13	17.13		11.00	10.90	3.56	Transfert données du 07/05 au 11/09 - Ok. Conso : 4580 mAh + Nouv firmw.		
04137X0051	09/10/2024	17.22	17.21		11.02	10.80	3.33	Transfert données du 11/09 au 09/10 - Ok. Conso : 4665 mAh - SMS Manquants + Pile HS ! + Reprogramm. Voie T° 2 décimales + Voie Humid		oui
04137X0051	06/11/2024	17.29	17.29		11.01	10.90	3.59	Transfert données du 09/10 au 06/11 - Ok. Conso : 100 mAh - SMS Manquants + Vérif après changt pile - Humid : 8 %		
04137X0066	07/05/2024	19.95						Contrôle - Prof puits : 25.40 m - Observateur sur place (M. Meyer)		
04137X0147	07/05/2024	21.32						Mesure ancien piézo APRONA arrêté + Photos - Cadenas ONF		
04138X0005	07/05/2024	23.83						Mesure ancien piézo APRONA arrêté (colmatage) + Photos		
04138X0019	06/11/2024	12.03						Contrôle - Prof puits : 16.20 m		
04138X0027	10/01/2024	14.37						Contrôle - Prof puits : 16.05 m - Portable SUTTER Antoine : 06 63 01 67 XX - Rep = +1.00 m/ sol (champ)		
04138X0027	08/02/2024	14.30						Mesure. Nouveau double-décimètre + cloche observateur (+22 cm) - Ancien cassé au fond du puits		
04138X0033	10/01/2024	25.10	25.09	25.10	10.90	10.70	3.60	Transfert données du 08/11 au 10/01 - Ok. Conso : 3700 mAh - Données SMS manquantes		
04138X0033	24/01/2024	25.13	25.13		10.90	10.80	3.64	Transfert données du 01/01 au 24/01 - Ok. Conso : 3750 mAh - Données SMS manquantes		
04138X0033	07/05/2024	24.89	24.89		10.90	10.80	3.64	Transfert données du 24/01 au 07/05 - Ok. Conso : 4120 mAh		
04138X0033	11/09/2024	23.71	23.71		11.00	10.90	3.65	Transfert données du 07/05 au 11/09 - Ok. Conso : 4600 mAh		
04138X0033	09/10/2024	23.63	23.62		11.00	10.90	3.66	Transfert données du 11/09 au 09/10 - Ok. Conso : 4810 mAh		
04138X0136	07/05/2024	25.40						Contrôle - Photos		
04454X0011	24/01/2024	6.48	6.49	6.48	13.31	13.20	4.50	Transfert données du 27/09 au 24/01 - Ok.	oui	oui
04454X0011	24/04/2024	6.51	6.51		13.01	12.90	4.50	Transfert données du 24/01 au 24/04 - Ok.	oui	oui
04454X0011	04/09/2024	6.34	6.35	6.34	13.00	12.90	4.50	Transfert données du 24/04 au 04/09 - Ok.	oui	oui
04454X0013	24/01/2024	7.26	7.26		12.00	11.70	4.50	Transfert données du 27/09 au 24/01 - Ok.	oui	oui
04454X0013	24/04/2024	6.93	6.94	6.93	11.82	11.60	4.50	Transfert données du 24/01 au 24/04 - Ok.	oui	oui
04454X0013	04/09/2024	6.87	6.87		11.74	11.40	4.50	Transfert données du 24/04 au 04/09 - Ok.	oui	oui
04454X0019	24/01/2024	15.69	15.69		10.90	10.80	3.63	Transfert données du 01/01 au 24/01 - Ok. Conso : 3700 mAh - Données SMS manquantes		
04454X0019	07/05/2024	15.17	15.17		11.00	10.90	3.64	Transfert données du 24/01 au 07/05 - Ok. Conso : 4075 mAh		
04454X0019	04/09/2024	15.46	15.46		10.90	10.80	3.66	Transfert données du 07/05 au 04/09 - Ok. Conso : 4530 mAh - SMS manquants + Nouv firmw. + Programm. SMS		
04454X0019	11/09/2024	15.49	15.49		10.90	10.70	3.59	Transfert données du 04/09 au 11/09 - Ok. Conso : 4560 mAh - Reprogramm. SMS		
04454X0019	09/10/2024	15.59	15.58		10.90	10.80	3.64	Transfert données du 11/09 au 09/10 - Ok. Conso : 4665 mAh - SMS Manquants + Reprogramm. Voie T° 2 décimales		
04454X0023	07/05/2024	13.49						Contrôle - Prof puits : 17.35 m - Entretien fauchage + Photos		
04454X0030	28/02/2024	2.47	2.50	2.47	10.67	10.30	4.50	Transfert données du 26/10 au 28/02 - Dérive -3 cm + Fauchage accès (ronces)	oui	oui
04454X0030	26/06/2024	2.52	2.49	2.52	12.28	12.10	4.50	Transfert données du 28/02 au 26/06 - Ok. Ajouter +3 cm du 28/02 au 26/06. Annuler rattrapage dérive (repère en-haut !)	oui	oui
04454X0030	06/11/2024	2.46	2.46		14.84	14.50	4.50	Transfert données du 26/06 au 06/11 - Ok.	oui	oui
04454X0033	10/01/2024	12.53	12.53		13.90	13.60	3.62	Transfert données du 01/11 au 10/01 - Ok. Conso : 3675 mAh - Données SMS manquantes		
04454X0033	24/01/2024	12.46	12.46		13.90	13.70	3.64	Transfert données du 01/01 au 24/01 - Ok. Conso : 3725 mAh - Données SMS manquantes		
04454X0033	10/07/2024	11.61	11.61		14.20	14.10	3.66	Transfert données du 24/01 au 10/07 - Ok. Conso : 4330 mAh - Prélèv. Holcim - Prof puits : 22.50 m - Diam PVC int. : 100 mm - Nouv. Firmw. + Programm. SMS		
04454X0033	09/10/2024	12.00	12.00		14.00	14.00	3.64	Transfert données du 10/07 au 09/10 - Ok. Conso : 4670 mAh - Reprogramm. Voie T° 2 décimales		
04454X0033	20/11/2024	12.04	12.04		14.03	13.70	3.60	Transfert données du 09/10 au 20/11 - Ok. Conso : 4830 mAh - Prélèv. Perl Env. pour Holcim		
04458X0023	10/01/2024	13.61	13.61		17.60	17.30	3.61	Transfert données du 01/12 au 10/01 - Ok. Conso : 4475 mAh - Données SMS manquantes		
04458X0023	24/01/2024	13.49	13.49		17.70	17.50	3.62	Transfert données du 01/01 au 24/01 - Ok. Conso : 4535 mAh - Données SMS manquantes		
04458X0023	14/02/2024	13.50	13.49		17.70	17.60	3.63	Transfert données du 24/01 au 14/02 - Ok. Conso : 4626 mAh - Données SMS manquantes - Programm. SMS 5h00 (12h)		
04458X0023	28/02/2024	13.53	13.52	13.53	17.80	17.70	3.58	Transfert données du 14/01 au 28/02 - Perte données : Humidité dans centrale ! Conso : 4690 mAh - Nettoyage intérieur + Reprogram. Tension réelle : 3.63 V		
04458X0023	13/03/2024	13.67	13.66	13.67	17.80	17.70	3.60	Transfert données du 28/02 au 13/03 - Vérif. Humidité - Conso : 4770 mAh - SMS Manquants		
04458X0023	28/03/2024	13.65	13.64	13.65	17.80	17.50	3.60	Transfert données du 13/03 au 28/03 - Changt dessicants X2 - Conso : 4865 mAh - SMS 17h00 (8h) - Ajout voie humidité		
04458X0023	10/04/2024	13.77	13.76	13.77	17.80	17.70	3.61	Transfert données du 28/03 au 10/04 - Conso : 4950 mAh - SMS 12h00 (12h) - Voie humidité : 27 % + Ajout cellule dessicant		
04458X0023	24/04/2024	13.85	13.85		17.80	17.50	3.61	Transfert données du 10/04 au 24/04 - Conso : 5040 mAh - SMS 12h00 (12h) - Voie humidité : 214748368.0 % !?		
04458X0023	15/05/2024	13.81	13.81		17.70	17.60	3.62	Transfert données du 24/04 au 15/05 - Conso : 5176 mAh - Humid : 14 % - Changt joint appareil + 1 dessicant (rose)		
04458X0023	19/06/2024	13.78	13.78		17.70	17.70	3.63	Transfert données du 15/05 au 19/06 - Conso : 5400 mAh - Humid : 13 % - SMS Manquants		
04458X0023	26/06/2024	13.77	13.77		17.70	17.70	3.61	Transfert données du 01/06 au 26/06 - Conso : 5447 mAh - Humid : 14 % - SMS Manquants + Test config SMS + Nouv. Firmware		
04458X0023	23/10/2024	13.94	13.94		17.60	17.60	3.63	Transfert données du 26/06 au 23/10 - Conso : 6130 mAh - Humid : 9 % - SMS Manquants - T° 2 décimales		
04458X0023	06/11/2024	14.05	14.06	14.05	17.67	17.60	3.60	Transfert données du 20/10 au 06/11 - Conso : 6242 mAh - Humid : 7 % - SMS Manquants		
04458X0023	20/11/2024	14.17	14.17		17.69	17.50	3.61	Transfert données du 06/11 au 20/11 - Conso : 6349 mAh - Humid : 7 % - SMS Manquants ! Reprogram message 3 - SMS 12h00 (8h)		
BSS003GNNU	24/01/2024	5.11	5.12		13.90	13.80	3.64	Transfert données du 26/10 au 24/01 - Ok. Conso : 2640 mAh		
BSS003GNNU	24/04/2024	5.20	5.20		12.40	12.20	3.64	Transfert données du 24/01 au 24/04 - Ok. Conso : 3030 mAh		
BSS003GNNU	09/10/2024	6.02	6.02		14.10	14.00	3.66	Transfert données du 24/04 au 09/10 - Ok. Conso : 3735 mAh		

N° BSS Point	Date de Sortie	Mes. Manuelle	Centrale	Calage	Temp. Centrale	Temp. Sonde	Tension	Commentaires	RAZ Données	Changt. Piles
BSS003GNNU	04/12/2024	5.80	5.80		14.18	13.90	3.63	Transfert données du 09/10 au 04/12 - Ok. Conso : 3980 mAh		
BSS004AXXS	10/01/2024	11.63	11.63		12.40	12.20	3.62	Transfert données du 26/10 au 10/01 - Ok. Conso : 4135 mAh - Données SMS manquantes		
BSS004AXXS	24/01/2024	11.31	11.31		12.40	12.20	3.65	Transfert données du 01/01 au 24/01 - Ok. Conso : 4190 mAh - Données SMS manquantes		
BSS004AXXS	10/04/2024	9.98	9.98		12.60	12.50	3.63	Transfert données du 24/01 au 10/04 - Ok. Conso : 4480 mAh		
BSS004AXXS	19/06/2024	10.31	10.31		12.70	12.50	3.65	Transfert données du 10/04 au 19/06 - Ok. Conso : 4735 mAh		
BSS004AXXS	23/10/2024	11.30	11.30		12.50	12.40	3.65	Transfert données du 19/06 au 23/10 - Ok. Conso : 5190 mAh - Nouv. Firmw. + T° 2 décimales		
BSS004EPHV	18/01/2024	3.18	3.19	3.18	15.71	15.50	4.50	Transfert données du 13/09 au 18/01 - Ok. Photos travaux	oui	oui
BSS004EPHV	22/05/2024	2.91	2.91		14.32	13.90	3.20	Transfert données du 18/01 au 20/05 - Ok. Problème piles (3 mois) - Photos procédure terrain nouveau puits	oui	oui
BSS004EPHV	30/07/2024	3.25	3.25		15.16	14.80	4.50	Transfert données du 22/05 au 30/07 - Ok. Photos travaux - CI pour accès chantier	oui	oui
BSS004EPHV	18/09/2024	3.30	3.29	3.30	16.22	16.20	4.60	Transfert données du 30/07 au 18/09 - Ok. Relève pour bilan été		
BSS004EPHV	18/12/2024	3.31	3.31		16.07	15.80	4.20	Transfert données du 18/09 au 18/12 - Ok. Piles basses ! A suivre	oui	oui



RESEAU PIEZOMETRIQUE ALSACE

GESTION 2024 – RAPPORT FINAL

Au cours de l'année 2024, l'APRONA a assuré le suivi du réseau piézométrique de la nappe d'Alsace, lequel comprend 169 points de mesures.

Des relevés piézométriques hebdomadaires ont été réalisés par 58 observateurs locaux sur 76 points du réseau.

82 centrales d'acquisition sur site, dont 17 sont télétransmises, assurent un suivi horaire des points isolés ou présentant des variations de niveau rapides (proximité de cours d'eau, zone de bordure,...). Pour 10 ouvrages du réseau, les données sont transmises à l'APRONA par des organismes partenaires.

Les taux de mesures effectifs de 2024 sont excellents. La moyenne est de 98.2 % pour l'ensemble du réseau. 7 points seulement ont un taux inférieur à 90 %.

Toutes les données collectées ont été saisies, validées puis bancarisées dans la base de données APRONA.

Ces données sont ensuite transférées sur Internet dans la base de données nationale ADES¹ (code réseau : [0200000017](#)). Elles sont également accessibles en ligne sur le site de l'APRONA via un formulaire de recherche ou un visualiseur graphique. Les variations de la nappe sur 17 points de référence sont mises à jour en temps réel et consultables sur le site Internet de l'APRONA : <https://www.aprona.net/>. 19 points télétransmis ont été ajoutés à l'onglet « la nappe en direct ».

La mise à disposition sous formes diverses des données piézométriques est une mission essentielle de l'APRONA. Ces données sont régulièrement demandées par des bureaux d'études, des administrations, des mairies, des particuliers, des architectes ou des lotisseurs.

¹⁾ Accès aux données des eaux souterraines

MOTS CLES

Gestion réseau piézométrique, Nappe d'Alsace, 2024

APRONA observatoire
de la nappe
d'Alsace

28, rue de Herrlisheim | Site du Biopôle | 68000 COLMAR

Tél. 03 67 820 050

contact@aprona.net

www.aprona.net



Association pour la protection de la nappe phréatique
de la plaine d'Alsace

Les missions de l'APRONA sont assurées grâce au
soutien financier et technique de la Région Grand Est et
de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

N° SIRET 404 943 888 00044 – Code APE 9499 Z

