



APRONA

l'observatoire de la nappe d'Alsace

RESEAU PIEZOMETRIQUE ALSACE GESTION 2021

RAPPORT FINAL

D. LIHRMANN – F. TOULET

APRONA – Décembre 2022

Table des matières

1 – INTRODUCTION	1
2 – DESCRIPTION DU RESEAU	3
3 – GESTION DU RESEAU	4
3.1. - SORTIES TERRAIN	4
3.2. - FAITS MARQUANTS	4
3.3. - OPTIMISATION DU RESEAU PIEZOMETRIQUE	21
3.4. - SYSTEME QUALITE : MISE EN PLACE DE PROCEDURES SECURITE	26
3.5. - STATISTIQUES	32
3.6. - MISE A DISPOSITION DES DONNEES ET REPONSES AUX DIVERSES DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS SUR LA NAPPE	33
3.7. - GESTION DE LA BANQUE DE DONNEES APRONA	35
3.8. - MISE EN LIGNE DES DONNEES PIEZOMETRIQUES SUR ADES	36
4 – CONCLUSION	39

Table des illustrations

FIGURE 1 :	REPARTITION DES TAUX DE MESURES EFFECTIFS POUR LE RESEAU COMPLET EN 2021	32
FIGURE 2 :	REPARTITION DES DEMANDES DE DONNEES QUANTITE 2021	34
TABLEAU 1 :	LISTE DES POINTS DU RESEAU PIEZOMETRIQUE ET TAUX DE MESURE ANNEE 2021.....	<u>ANNEXE 1</u>
TABLEAU 2 :	LISTE DES POINTS DU RESEAU APRONA OPTIMISE EN 2021	23 A 25
TABLEAU 3 :	CLASSIFICATION DES SITES DU RESEAU APRONA EN RISQUE SECURITE	28
TABLEAU 4 :	DATES DE CHARGEMENT DES DONNEES DE LA BASE APRONA VERS ADES EN 2021	37
TABLEAU 5 :	TABLEAU RECAPITULATIF DES SORTIES – ANNEE 2021.....	<u>ANNEXE 2</u>
CARTE 1 :	RESEAU PIEZOMETRIQUE REGIONAL D’ALSACE – SITUATION EN 2021	<u>ANNEXE 1</u>

Annexes

ANNEXE 1	CARTE DU RESEAU PIEZOMETRIQUE ANNEE 2021 (<i>CARTE 1</i>) LISTE DES POINTS DU RESEAU PIEZOMETRIQUE ANNEE 2021 ET TAUX DE MESURE (<i>TABLEAU 1</i>)
ANNEXE 2	TABLEAU RECAPITULATIF DES SORTIES TERRAIN 2021 (<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
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DNA	Dernières Nouvelles d'Alsace
ENGEES	École Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg
GCO	Grand Contournement Ouest de Strasbourg
GESEAU	GEStion quantitative des EAUx souterraines dans le grand Ried
GPS	Global Positioning System (Système de localisation mondiale)
IPS	Indicateur Piézométrique Standardisé
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 2021, 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 :

- ▶ 63 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 (50 d'entre eux), jusqu'à 4 ouvrages. Ils ont en charge le suivi de 83 points. Depuis la rationalisation du réseau fin 2012, sur les 76 observateurs alors en activité, il reste désormais 63 observateurs, qui sont donc en charge des relevés en 2021 et 54 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.
- ▶ Des organismes privés ou publics, qui fournissent gracieusement leurs mesures hebdomadaires à l'APRONA (Ville de Mulhouse, communes de Artzenheim, Herrlisheim-Près-Colmar, Gries et Wintzenbach, entreprises Peugeot Mulhouse et CONSTELLIUM), relèvent en tout 13 points.
- ▶ 76 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, Plobsheim et Grand Ried) et 3 points suivis par des organismes partenaires (commune de Fortschwihr, Ville de Mulhouse) 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.



Boîtier sécurisé contenant la centrale de référence (RCS) à Fessenheim

2 – DESCRIPTION DU RESEAU

Vous trouverez en **ANNEXE 1**, la **Carte 1** «points de mesures du réseau observés en 2021» et le **Tableau 1** «liste des points du réseau piézométrique et taux de mesure Année 2019» 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 2021,
- la fréquence des relevés de mesures,
- le taux de mesures pour 2021,
- la zone d'influence à laquelle appartient chaque point,
- l'appartenance ou non au RCS (Réseau de Contrôle de Surveillance).



Inondations centre Alsace - février 2021 (photos aériennes - source DNA)

3 – GESTION DU RESEAU

3.1. - SORTIES TERRAIN

La gestion, la maintenance et l'exploitation du réseau piézométrique régional en 2021 a nécessité un total de 162 jours (146 j. technicien + 16 j. ingénieur) de travail dont 48 journées de terrain, détaillées par sites visités dans le **Tableau 5**, Tableau récapitulatif des sorties - Année 2021 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. 120 points du réseau ont été visités au moins une fois en 2021. 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 entre 2 et 5 fois par an chacun, ou plus en cas de problème).

Sur toute l'année 2021, cela a représenté **350 interventions** sur les points du réseau.

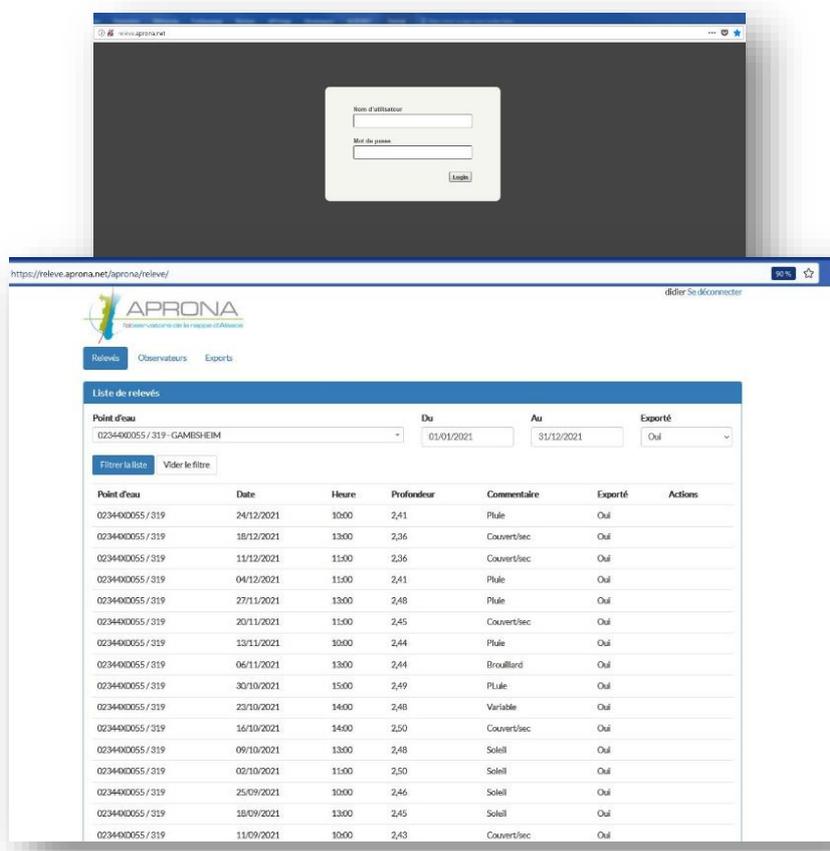
3.2. - FAITS MARQUANTS

Les opérations techniques suivantes ont été menées au cours de l'année 2021 :

- ▶ **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 8 points servant à la réalisation des bulletins hydrologiques Alsace (édité en partenariat avec la DREAL Alsace) et Lorraine (BSH édité par la DREAL Lorraine).
- ▶ **Mise en ligne hebdomadaire spécifique sur ADES** des 17 points servant à la réalisation du bulletin de suivi d'étiage (BSE) à l'échelle du Grand Est de début mai à début octobre 2021.
- ▶ **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 63 observateurs locaux pour les relevés effectués durant l'année n-1 (paiement février 2021). Ils avaient en charge en 2021 le suivi de 83 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, Herrlisheim-près-Colmar, Gries et Wintzenbach, Peugeot Mulhouse et CONSTELLIUM) relevant 13 ouvrages, transmettent gracieusement leurs mesures à l'APRONA.

- 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 périodiquement rapatriées (2 à 3 fois par semaine) et intégrées à la base de données, puis validées (ils sont 54 observateurs en tout à la fin de 2021).



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), tout comme celui des observateurs. Pour l'année 2021, ce nombre est désormais de 63. Il y a eu peu de mouvements internes au cours de l'année 2021 :

- **HORBOURG-WIHR** : l'observatrice historique du point est désormais trop âgée pour poursuivre les relevés du point situé dans son jardin, mais son petit-fils habitant à la même adresse a pris la suite depuis début janvier 2021. Elle a effectué les mesures hebdomadaires du suivi de la nappe pendant 40 ans.
- **BOOTZHEIM** : l'observateur relevant ce point et travaillant à la commune n'était plus en mesure de faire les relevés suite à un accident de travail en août 2020. Le relevé a été confié en fin d'année 2020 à un conseiller municipal habitant le village. Celui-ci va poursuivre les relevés en 2021 et c'est la mairie qui assure la saisie des données sur le site Internet.
- **WIDENSOLEN** : le nouvel employé communal remplace définitivement son collègue en arrêt maladie depuis août 2020 pour l'année 2021.
- **LINGOLSHEIM** : l'observateur en place ne peut plus faire les relevés suite à des problèmes de santé. Il est remplacé par un nouvel observateur à partir de janvier 2021.

- **RITTERSHOFFEN** : le point est situé devant la maison forestière du village louée par la commune. L'observateur, locataire de la maison a déménagé en octobre 2021. Le nouveau locataire a repris le suivi hebdomadaire du point à partir de novembre 2021.
- **GUEMAR** : le point situé à Guémar a été équipé d'une centrale de mesures télétransmise à partir de février 2021 pour les besoins du suivi du secteur du grand Ried et pour permettre la transmission régulière des données pour le BSE durant la période estivale. L'observateur qui était avant en charge du relevé a été arrêté.

Du fait de la crise sanitaire et du confinement instauré en France en 2020, certains observateurs (les plus âgés ou les plus fragiles) sont restés confinés et n'ont pas effectué tous leurs relevés durant cette période. Le taux moyen de mesures effectué par les observateurs n'a toutefois pas été trop impacté en 2020 (96.0 %). En 2021, avec une crise sanitaire toujours présente mais sans confinement, le taux moyen de mesures des observateurs est remonté à 96.7 %. Il aurait été de 98 % si la transmission des données des 6 points relevés par la ville de Mulhouse avait été complète (arrêt des transmissions en septembre 2021).

► **Visites de maintenance ou travaux sur plusieurs centrales et points du réseau en 2021 :**

- **LAUTERBOURG** : visite de contrôle en mars après installation de la centrale de mesures OTT de type Orphéus-mini (décembre 2020), en remplacement de l'observateur local, afin de densifier le réseau de suivi température.



Point équipé d'une centrale dans le tubage avec fermeture sécurisée à Lauterbourg

- **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 afin de réduire au minimum ces contraintes d'accès. Mais avec la perte relative de 4 jours de données en 2020 (les données ont pu être reconstituées) par défaillance des piles, il a été mis en place en 2021 et pour l'avenir, 3 passages par an sur ce site pour éviter ces problèmes. De plus, l'emplacement où se trouve le point sur le parking a été balisé pour en faciliter l'accès.



Point sur parking usine RICOH à Wettolsheim

- **ROUFFACH** : le nouveau piézomètre équipé en mai 2019 d'un Orphéus-mini est désormais intégré au réseau quantité APRONA. Il remplace le point historique situé au niveau du captage AEP à 300 m de distance. L'historique des données a pu être reporté sur ce nouveau piézomètre. Dans le cadre de la densification du réseau de points télétransmis et étant donné sa localisation particulière en zone de bordure, il sera probablement équipé d'un Ecolog en 2022.



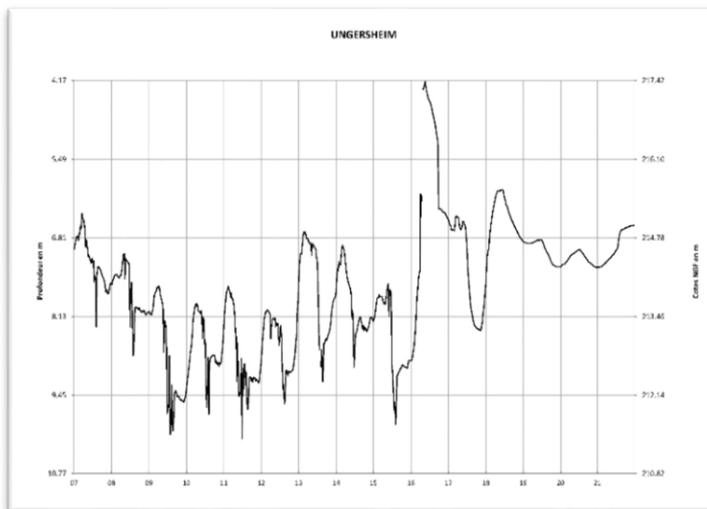
Nouvel ouvrage ajouté au réseau APRONA à Rouffach

- **COLMAR** : ce piézomètre est enterré sous le sol dans une buse béton, qui a subi des dommages après le passage d'un engin lourd de chantier. La société responsable des dégâts et propriétaire du terrain a remis en état l'avant puits endommagé et a changé le couvercle en fonte en septembre 2019. Le terrain servant de parking pendant la durée de la foire aux vins de Colmar, l'embase béton a été à nouveau fissurée en 2020. En 2021 l'évolution des fissures reste pour l'instant à surveiller.



Piézomètre remis en état en 2019 et à nouveau abîmé en 2020 à Colmar

- **UNGERSHEIM** : malgré la remise en état de l'ouvrage début 2018 suite au sinistre ayant endommagé le puits, les variations de la nappe relevées depuis cette date ne semblent plus cohérentes en terme de profondeur par rapport au sol avec les données des précédentes années. Ce point sera à court terme remplacé par un autre ouvrage à proximité.



Dessablage à l'air lift après le sinistre et graphique des variations de la nappe à Ungersheim

- **ROSSFELD** : les travaux de voirie réalisés dans la rue du puits en octobre 2019 ont amenés à remplacer la conduite enterrée entre le boîtier contenant la centrale et le puits. Une nouvelle sonde OTT de type PLS (plus longue) et une centrale OTT de type NetDL 500 avec modem intégré ont été installées sur ce point de référence RCS en mai 2020. Le nivellement du repère de mesures a également été vérifié après les travaux (pas de modification) et le chantier a été finalisé par la mairie avec un marquage au sol protégeant le puits. En 2021, la voie température de la centrale a été reprogrammée (février).



Etat après travaux fin 2019 et marquage au sol en février 2020 à Rossfeld

- **WINTZENHEIM** : la centrale Duosens en place ainsi que la sonde pression (4-20 mA) trop courte (15 m) pour mesurer les basses eaux extrêmes, devaient être remplacées par du matériel neuf en 2021 (Ecolog 1000 de 18 m). Ce matériel étant prioritaire pour le site de Griesheim, l'installation est reportée à 2022. La centrale Duosens a été toutefois remplacée par une centrale équivalente en stock (novembre) suite à un dysfonctionnement mais sans perte de données. 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, 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.

- **HABSHEIM** : après de multiples péripéties afin de poursuivre l'acquisition de données lors du chantier de construction du lotissement autour du point historique qui s'est achevé fin 2020, le nouveau forage est maintenant fonctionnel pour 2021, et situé à 20 m de l'ancien. Cela a permis de récupérer l'historique des données depuis 1954. Les travaux ont été réalisés par l'entreprise de forages Maurutto-Foralest, sur une parcelle communale, en accord avec la mairie d'Habsheim. Une convention d'accès a été signée entre la commune, propriétaire du terrain, et l'APRONA.



Point historique - état avant et pendant les travaux à Habsheim



Nouveau point - arceau de protection et tête spécifique à Habsheim

Le nouveau piézomètre (N° BSS004AXXS) remplace donc le point RCS N° 04137X0018/15 depuis fin octobre 2020. Le site est désormais équipé d'une centrale de nouvelle génération OTT Ecolog 1000 (long 16.50 m) achetée en 2020, avec une tête spécifique OTT ECOCAP en plastique renforcé facilitant la télétransmission des données par GSM.

- **ALTORF** : le piézomètre est situé le long d'une route isolée dans un boîtier qui subit régulièrement des impacts de pierres sur la face avant (plaque signalétique taguée en orange). La centrale Duosens en place est toujours télétransmise en 2021, bien que ne faisant plus partie du réseau RCS.

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 (de 2016 à 2020), mettant le puits à sec de mi-août à mi-octobre. Cette purge ne s'est pas reproduite en 2021. 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.

En juillet 2021, un camp itinérant s'est installé sur le champ à l'arrière du piézomètre, rendant l'accès difficile, mais sans dégradation constatée.



Boîtier métallique tagué en bordure de route à Altorf

- **SESSENHEIM** : l'accès habituel au point RCS de Sessenheim est condamné depuis fin 2019. 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 2021). 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, ...). La batterie étant alimentée par un panneau solaire, celle-ci n'est changée qu'en cas de défaillance.



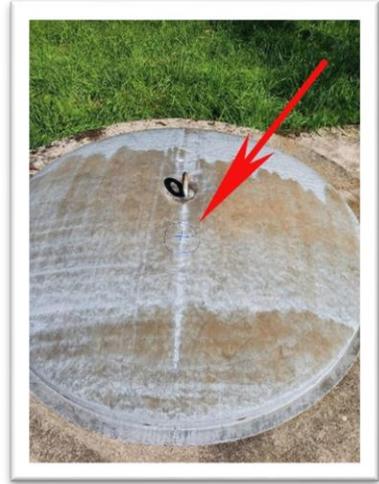
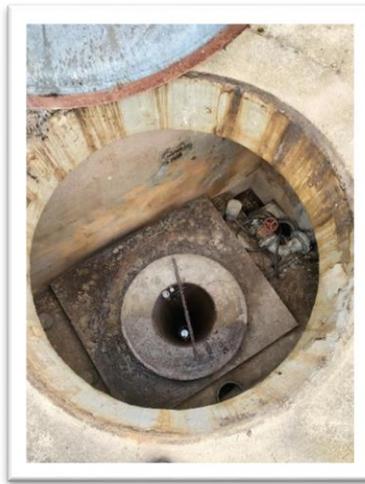
Accès au point RCS modifié et abri renfermant les équipements à Sessenheim

- **REICHSTETT** : la nouvelle centrale OTT NetDL 500 (modem intégré) installée début 2020 fonctionne correctement. Le firmware de l'appareil a été mis à jour en juin. La batterie externe au Plomb 12 V (28 Ah) permet un envoi des données 2 fois par jour sur ce type d'installation, ce qui garantit la transmission quotidienne des données. L'équipement est le même sur 2 autres points RCS à Lipsheim et à Rossfeld.
- **SESSENHEIM** : installation d'un Ecolog 500 en test (juin) en plus de la centrale Duosens en place depuis quelques années. Cette dernière étant vieillissante, elle a été démontée avec tout l'équipement annexe en juillet. Le site étant sécurisé, l'antenne a pu être déportée à l'extérieur du boîtier.



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 cassé. Un remplacement de la tête avec ajout d'un cadenas est à prévoir en 2022.
- **REGUISHEIM ET BATTENHEIM** : remplacement en cours d'année des centrales Dipper PT défectueuses (problème de batterie faible - fin de vie) par des centrales Dipper équivalentes encore en stock. Il est prévu un remplacement par des appareils de marque OTT en 2022.
- **HIRTZFELDEN, RUSTENHART ET SELESTAT (NORD)** : remplacement en cours d'année des centrales Dipper PT défectueuses par des Orphéus-mini en stock. Les longueurs n'étant pas forcément adaptées aux puits, les appareils sont « raccourcis » en formant des boucles au niveau des câbles.
- **HESINGUE** : la nouvelle centrale OTT Ecolog 1000 (long 16 m) installée en novembre 2020 fonctionne bien malgré quelques ratés de transmission dus à un réseau GSM peu performant au niveau du site (antenne de terre déportée et amplifiée). La transmission des données a été décalée à 17 h dans la journée (5 h avant) avec un cycle de 24 h pour limiter la consommation de la pile. La procédure de terrain a aussi été mise à jour.
- **PLIOCENE DE HAGUENAU** : une campagne de mesures et de relevés spécifiques de certaines centrales a été réalisée en mai et juin 2021 sur le secteur du Pliocène de Haguenau pour les besoins d'un stage ENGEES à l'APRONA, afin d'actualiser le modèle hydrodynamique de cette nappe.
- **GRIESHEIM-PRES-MOLSHEIM** : le point de Griesheim remplace celui d'Altorf dans le réseau de contrôle de surveillance Alsace (RCS) depuis 2021. Un Ecolog 500 a été installé mi-novembre 2020 en plus de l'Orphéus en place, pour tester la télétransmission des données depuis l'intérieur de la chambre enterrée. Cela ne donnant pas entière satisfaction et dans l'optique de supprimer la nécessité d'intervention en binôme pour mesurer ce point (risque de sécurité fort), l'APRONA a fait appel à une entreprise locale (EGW Maintenance à Duppigheim) afin de greffer une tête piézo sur la coupole de l'ancien puits AEP et de pouvoir faire les relevés sans descendre dans la structure. Le puits étant la propriété de Communauté de Communes de la Région de MOLSHEIM-MUTZIG, qui se devait de sécuriser l'accès à la nappe, elle a pris en charge le coût des travaux. Le repère de mesures a été rehaussé de 2.54 m par rapport à l'ancien. Les procédures de terrain ont été mises à jour suite à la modification du site.



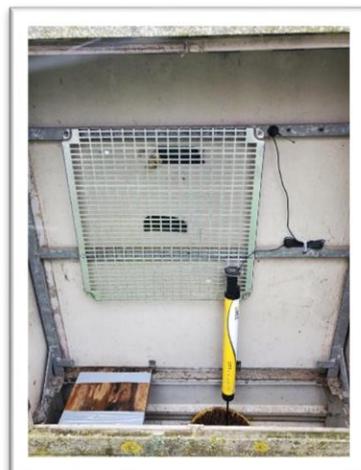
Evolution des travaux au point RCS de Griesheim-Près-Molsheim

- **WEITBRUCH** : le site est encore équipé d'une centrale Duosens en 2021 en attendant son remplacement par un appareil plus récent. L'antenne déportée à l'extérieur du boîtier a été remplacée car elle était abîmée (décembre).
- **EFG** : l'Orphéus-mini en place depuis novembre 2020 (appareil réparé après retour SAV) n'a pas eu de problème particulier en 2021, mis à part la forte humidité dans la buse enterrée, qui se trouve parfois partiellement inondée.



Piézomètre en bordure d'aquifère à Efgig

- **HOLTZWHR** : la centrale OTT de type NetDL 500 avec modem intégré installée en avril 2020 fonctionne correctement sur ce point RCS. La télétransmission est programmée chaque jour à 5 h 00 avec un cycle de 12 h, possible grâce à la capacité de la batterie externe au Plomb 12 V.
- **CERNAY** : la centrale Duosens en place depuis novembre 2020 suite à un remplacement a été démontée ainsi que le modem GSM, la batterie externe et la sonde pression associée pour installer un Ecolog 500 dans le boîtier existant (janvier). Cet appareil « tout en un » compact, regroupe les mêmes fonctionnalités que l'installation précédente. La serrure du boîtier spécifique a aussi nécessité une réparation en juillet pour qu'il ferme à nouveau correctement.



Installation centrale Duosens + modem GSM + Sonde pression remplacée par centrale Ecolog 500 à Cernay

- **DIETWILLER, PETIT-LANDAU, SIERENTZ ET SAINT-LOUIS** : remplacement sur ces 4 sites des centrales Dipper PT en place par des appareils OTT Ecolog 1000 (mars) pour densifier le réseau des points télétransmis et pouvoir ainsi répondre aux sollicitations du préfet du Haut-Rhin lors des comités sécheresse en période estivale.
- **HETTENSCHLAG** : le bitume du trottoir où se trouve le regard du puits a été fissuré suite à la pose d'un boîtier électrique à côté de celui qui abrite la centrale de mesures. L'APRONA a demandé à la mairie qui supervisait le chantier de reprendre l'enrobé autour du puits. Mais le cerclage autour du puits n'a pas été correctement remis en place. Il est désormais décalé par rapport à la buse du puits. Cela n'a pas de conséquence sur le repère ou le calage des mesures, mais le résultat esthétique n'est toutefois pas satisfaisant et le revêtement coulé autour du puits a tendance à fondre et couler en période de forte chaleur.





Evolution des travaux de voirie à proximité du puits (point RCS) à Hettenschlag

- **WITTENHEIM** : la centrale Duosens vieillissante a été remplacée par un Ecolog 500 avec télétransmission des données par FTP une fois par jour pour limiter la consommation de la pile Lithium. Ce point fait également souvent l'objet de demandes de prélèvements d'analyses de la qualité de l'eau par des laboratoires pour des études de pollutions sur le secteur. Le boîtier étant fermé et sécurisé, un technicien de l'APRONA doit se déplacer pour leur en permettre l'accès.
- **GUEMAR** : ce point a été choisi pour faire partie des points représentatifs des 5 secteurs couvrant le Grand Ried. Il a donc été demandé en fin d'année 2020 à la mairie, l'autorisation d'implanter un boîtier à l'arrière du regard du puits pour pouvoir y installer une centrale de mesures télétransmise. Les travaux d'aménagements ont été réalisés par la commune de Guémar (coffrage du socle du boîtier et goulotte) en janvier 2021 et l'installation de la centrale a été faite début février avec une sonde pression OTT PLS. L'observateur du point a encore effectué ses derniers relevés hebdomadaires jusqu'à fin février avant la mise en place de la télétransmission journalière des données de la centrale OTT de type NetDL 500 modèle 3G. Le nouveau boîtier étant très humide à l'intérieur, un bac avec une recharge dessiccant a été ajoutée. Le point est également visible sur la page de la « Nappe en direct » sur le site internet de l'APRONA.



Evolution des travaux de mise en place du boîtier pour la nouvelle centrale à Guémar

- **HAGUENAU** : dans le cadre de la modernisation du réseau et du renouvellement progressif des centrales les plus anciennes, la centrale Duosens en place a été remplacée par un Ecolog 1000

télétransmis installé dans le boîtier existant (mai). Les tests d'envois des données ont été compliqués 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).

Les procédures sécurité et terrain ont, à cette occasion, été mises à jour pour ce site.



Installation d'une nouvelle centrale (point RCS) à Haguenau

- **HOERDT** : le couvercle du piézomètre a été broyé par une débroussailleuse en décembre 2020, qui a également abîmé le sur-tube en PVC. L'ensemble a été remis provisoirement en état et repeint par l'observateur début 2021. La réparation n'est pas optimale, d'autant plus que cet ouvrage est souvent sujet à dégradations. Il serait nécessaire à l'avenir de trouver un point de remplacement aux alentours, avec une profondeur d'ouvrage plus conséquente.



Piezomètre abîmé par une débroussailleuse à Hoerd

- **PLOBSHEIM** : la centrale SEBA Dipper PT n'a pas pu être relevée en juillet suite à une défaillance matérielle. L'appareil a été remplacé par un Orphéus-mini de secours. Après retour au SAV, les données stockées n'ont pas pu être récupérées, entraînant une perte de données de presque 6 mois en 2021. Il s'agit de la seule défaillance majeure pour une centrale cette année.
- **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

- Plusieurs centrales du réseau RCS sont dépannées au cours de l'année pour des problèmes de batterie, défaut d'envoi des données GPRS, ... Dans la plupart des cas, une reprogrammation sur place de la centrale ou du modem suffit à relancer la mesure.

Ce fut le cas en 2021 à Hésingue de mars à mai, à Weitbruch en juin et à Wissembourg en juillet. Les données, habituellement télétransmises, sont alors récupérées sur place.

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 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.



Site télétransmis de Fessenheim (RCS) avec système pour filtre dessicant

- 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 en est 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 est régulier et montre un battement annuel de la nappe d'environ 2 m sur ce secteur. L'observateur habituel et locataire a déménagé au second semestre 2021. Le nouveau locataire, arrivé seulement fin octobre, a repris les mesures mais cela a entraîné une perte de données de 20 % sur l'année.



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, seulement 50 % des relevés hebdomadaires ont été effectués. L'APRONA essaie de trouver un observateur privé habitant le village pour reprendre le suivi.



Puits communal de Wintzenbach (Pliocène de Haguenau)

- SECTEUR DU CENTRE RIED : Certaines centrales et points du réseau APRONA autour de Sélestat ont été visités à une fréquence plus élevée qu'à l'accoutumée pour les besoins de l'étude GESEUR (Cf. ANNEXE 2 Tableau 5 : Tableau récapitulatif des sorties 2021). Le secteur du grand Ried a été divisé en 5 zones avec un point représentatif par zone. Les 5 ouvrages retenus se situent donc à

Illhaeusern, Guémar, Baldenheim, Rossfeld et Hilsenheim. Chacun de ces 5 points est équipé d'une centrale OTT télétransmise, permettant de disposer des données du jour même.

- SECTEUR DE WOLFISHEIM : L'APRONA a poursuivi en 2021 le suivi piézométrique de la nappe dans le cadre de l'expertise scientifique en infiltration des eaux pluviales routières (RD 45) de la nouvelle déviation à l'Ouest de Strasbourg (GCO). 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. Sur les 2 autres piézomètres équipés, un seul a été conservé et était encore suivi en 2021 (bassin 1). Il est désormais intégré à un réseau annexe.



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. 11 points ont donc été suivis de manière régulière sur ce secteur en 2021 par l'APRONA, désormais pour le compte de l'agglomération de Saint-Louis (SLA).





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 prévu.

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.

De 2018 à 2020, les centrales achetées ont permis de remplacer la totalité des Thalimèdes en modernisant 10 sites (dont le dernier site en mai 2020 à Geiswasser - V45A).

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 commencer à résoudre ces dysfonctionnements.



Centrale OTT Thalimèdes (roue codeuse) remplacée par centrale OTT Orphéus-mini (mesure niveau + température) dans boîtier historique (anciennement piézographe) - Oberentzen

En 2021, grâce aux programmes successifs d'investissement volet quantité, les centrales d'ancienne génération type roue codeuse (Thalimèdes) 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 utilisés (GPS system LEICA GS 08). Dans ce cas de figure, nous profitons habituellement de la location pour vérifier les cotes de repères de nivellement des points du réseau piézométrique APRONA se trouvant à proximité. En octobre 2020, la location du matériel a permis d'établir la cote du repère de mesures du nouveau point RCS à Habsheim. En 2021, aucun chantier de nivellement n'a été réalisé sur les points du réseau quantité APRONA mais une trentaine d'ouvrages ont fait l'objet d'un nivellement dans le cadre d'un stage ENGEES sur le secteur du Pliocène de Haguenau qui portait sur l'actualisation du modèle hydrodynamique de la nappe Plio-Quaternaire de Haguenau.



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 2021, sur les 83 points suivis hebdomadairement, 46 points ont ainsi été visités. Conformément au document assurance qualité (DAQ) établi en 2011 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 2020 et 2021.

Parmi les 63 observateurs, 13 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 63 en fin d'année 2021.

- ▶ **10 nouveaux points retenus sur la nappe d'Alsace :**
 - 7 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 - Efig, dont un nouveau forage au Sud de Efig,
 - 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). Il reste 1 ouvrage à choisir dans ce secteur, pour être intégré au réseau. Parmi les 2 points initialement retenus pour leur localisation, aucun n'a donné un suivi concluant. Il faudrait en principe encore en trouver un autre qui soit pérenne pour être intégrer au réseau (lignes en orange sur le **Tableau 2** ci-après).
- ▶ **5 points ont été sortis du réseau APRONA** et placés dans un réseau annexe. 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,
 - 2 points au SE de Mulhouse (forêt de la Hardt), suivis seulement mensuellement depuis 2003 par la Régie Eau de la ville de Mulhouse,
 - 1 point à Fortschwih, redondant avec le point proche de Bischwih (suivi par la mairie).
- ▶ **4 points doivent être remplacés** soit parce qu'ils présentent un colmatage progressif, comme à Ungersheim 03786X0118/43A (nouveau point à trouver ou nouveau forage à réaliser) et à

Hombourg 04138X0005/21 (Le point 04138X0136/S le remplace), soit parce que les points ne sont plus accessibles, c'est le cas à Rouffach 03786X0020/52A (suivi irrégulier non satisfaisant) et à Habsheim 04137X0018/15 (ouvrage détruit et rebouché). Ces 4 points sont identifiés par des lignes en bleu sur le **Tableau 2** ci-après.

Seul le point de Ungersheim est encore en attente de définition. Les 3 autres ont été remplacés en 2021.

- ▶ **1 nouveau point à Rouffach** a été choisi pour remplacer le point suivi irrégulièrement par SUEZ (site AEP). Il a été équipé d'une centrale de mesures fin mai 2019 (Numéro BSS : BSS003GNNU).
- ▶ **1 nouveau point à Habsheim** a été foré pour remplacer le puits historique détruit. Le nouveau forage (Numéro BSS : BSS004AXXS) a été équipé début 2021 d'une centrale télétransmise Ecolog 1000.

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.

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				
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
02714X0219/PZ	OUI	1	982871	2404859	80 mm		6.7	Acier + PVC
02718X0005/G1		1	983346	2401648				
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	Buse ciment
03423X0064/94A		1	981228	2363476	100 mm		4.3	Acier + PVC
03424X0026/247		1	987345	2369334	400 mm		6.8	Buse ciment
03424X0029/203		1	984411	2366342	300 mm		10.6	Buse 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	Buse ciment
03427X0028/83A		1	976730	2353880	1.5 pouces		3.3	Acier
03427X0030/83		1	978450	2352840	300 mm		5.2	Buse ciment
03427X0252/134		1	979683	2356355	300 mm		4.85	Buse ciment
03427X0361/PZ6		1	975497	2360644	64 mm		10	Acier + P.V.C.
03428X0026/122		1	983160	2353060	400 mm		7	Buse
03428X0029/89		1	984490	2356350	400 mm		7.6	Buse
03428X0067/91B		1	982430	2360130	400 mm		6	Buse
03431X0027/207A		1	992770	2369294	64 mm	115 mm	10	PVC
03431X0045/206		1	989089	2367304	400 mm		6.73	Buse ciment
03431X0153/211A		1	992281	2372895	400 mm		6.46	Buse 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	Buse ciment
03782X0069/73		1	972250	2347100	600 mm		6.15	Buse ciment
03782X0080/84B		1	975000	2351640	100 mm		8	Acier + PVC
03782X0086/67A		1	975105	2345209	400 mm		9	Buse ciment
03782X0113/65C		1	974510	2342230	4 pouces		11	Acier + PVC
03783X0045/82		1	978650	2350350	300 mm		7.5	Buse
03783X0046/71	OUI	1	981890	2346410	400 mm		8.8	Buse
03783X0091/72A		1	979370	2345150	100 mm		18.9	Acier + PVC
03784X0010/64		1	984320	2343670	400 mm		9	Buse
03784X0024/77		1	984890	2349220	400 mm		7.9	Buse
03785X0083/53B		1	968400	2333580	4 pouces		5	Acier + PVC
03786X0020/52A		1	970320	2339530	900 mm		24	Buse ciment
03786X0024/52		1	972100	2334380	200 mm	700 mm	80	Buse 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	Buse ciment
04131X0266/PP4		1	969475	2327200	150 mm	250 mm	28	Acier + PVC
04131X0479/129		1	965640	2327530	600 mm		10.5	Buse ciment
04132X0086/PP6	OUI	1	972200	2324800	150 mm		20	Acier + PVC
04132X0096/29A		1	974820	2323380	1 000 mm		9.5	Buse 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
04137X0066/53A		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
03782X0114/PZ1		1	971360	2350842	52 mm		19.4	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	
BSS003GNNU		1	969939	2339467	112 mm	125 mm	11.5	Acier + PVC
BSS004AXXS	OUI	1	981284	2314103	125 mm	150 mm	17	Acier + PVC
01986X0033/F		1	994231	2433851	200 mm		25.5	Acier + PVC
01695X0098/PZ-D3		1	1014018	2457793	125 mm	250 mm	111	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
04137X0014/S26		2	983350	2315600	150 mm		26.5	Acier + PVC
04137X0022/S30		2	984170	2318110	110 mm		66	Acier + PVC

Points ajoutés
Points possible à ajouter

Points mis en réseau annexe
Points à remplacer (colmatage, ...)

Tableau 2 : Liste des points du réseau APRONA optimisé en 2021

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.

► **Véhicule de terrain** adapté aux conditions d'intervention (achat 2014) :

- 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 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 avant, 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 18 000 kms pour l'année 2021.



Véhicule de terrain APRONA (Renault Duster 4X4)

- **Equipement 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).
- **Equipement 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 (133 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 (couverture surélevé par rapport au sol) ; Point avec diamètre plus réduit et un couvercle assez lourd pour nécessiter l'utilisation de chaussures de sécurité et 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 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)



Cas particulier d'une intervention en binôme (site enterré) à Griesheim-près-Molsheim

Le **Tableau 3** ci-après montre les 36 points du réseau (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	Nouvel observ. sonde électrique perso 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)
03428X0067/91B	JEBSHEIM	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
04137X0018/15	HABSHEIM	Faible	Mesure APRONA - Puits avec couvercle surélevé dans propriété privée : accès modifié
02344X0091/327A	ROHRWILLER	Moyen	Cônes X3 + gants - Chaussures sécurité observ.
02351X0002/329	DRUSENHEIM	Moyen	Diam 1000 mm sans passage
02718X0211/F	BISCHOFFSCHEIM	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 (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	Mesure par commune : personnel équipé (trottoir)
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	REICHSSTETT	Fort	Mesure APRONA - Cônes (sur trottoir : passage)
02718X0005/G1	GRIESHEIM-PRES-MOLSHEIM	Fort	Intervention APRONA en binôme - local enterré + échelle + couvercle très lourd : Accès modifié
02718X0039/271	VALFF	Fort	Chaussures sécurité observ. + gants + Cônes X3 (sur chaussée)
03085X0022/257	BINDERNHEIM	Fort	Chaussures sécurité observ. + gants + Cônes X3(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

Au cours de l'année 2021, 2 de ces 36 points 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).



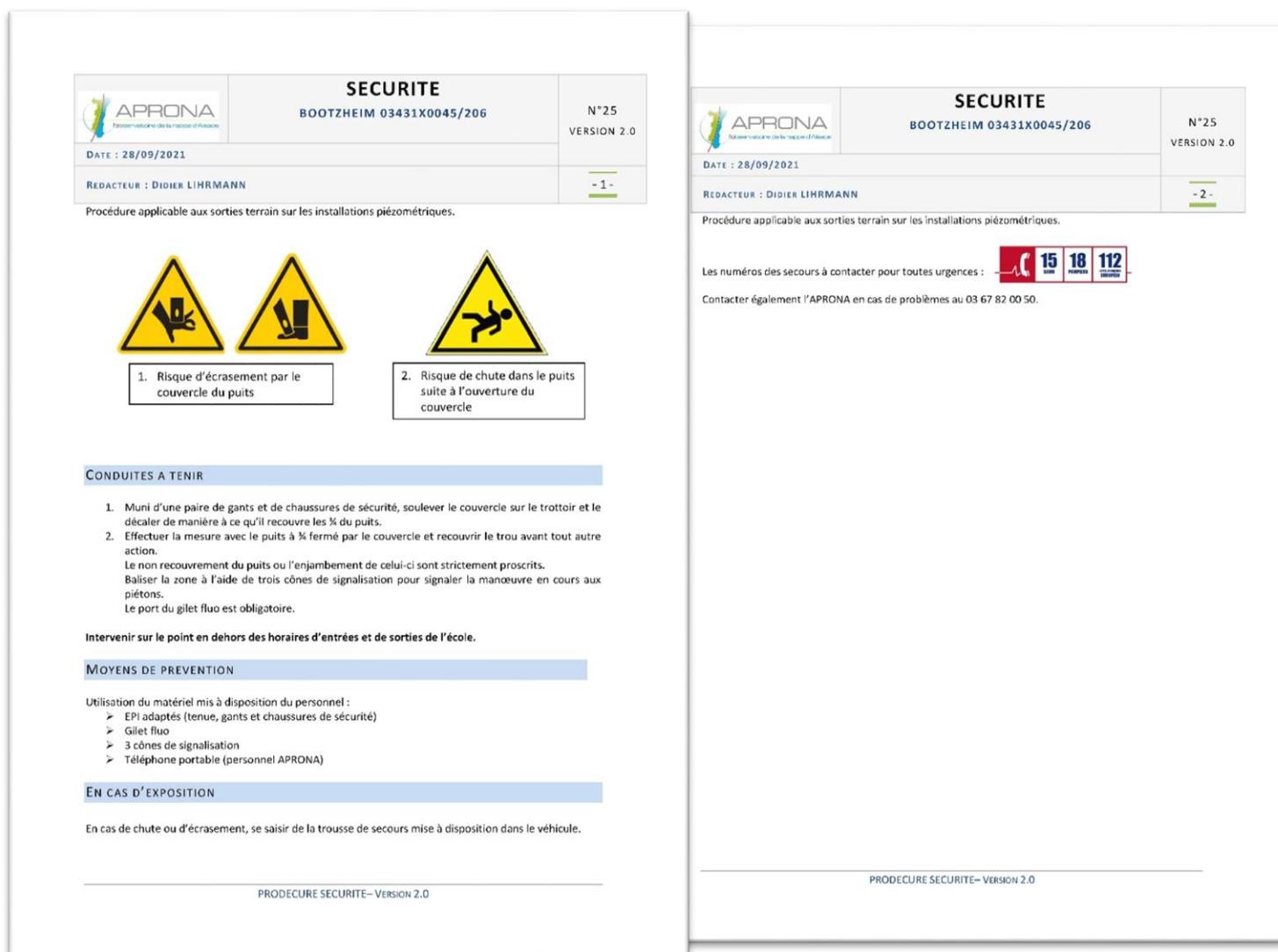
Nouvel équipement sécurisé du point RCS à Griesheim-près-Molsheim

Il reste désormais 34 points du réseau APRONA présentant un risque sécurité lié à la prise de mesures.

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

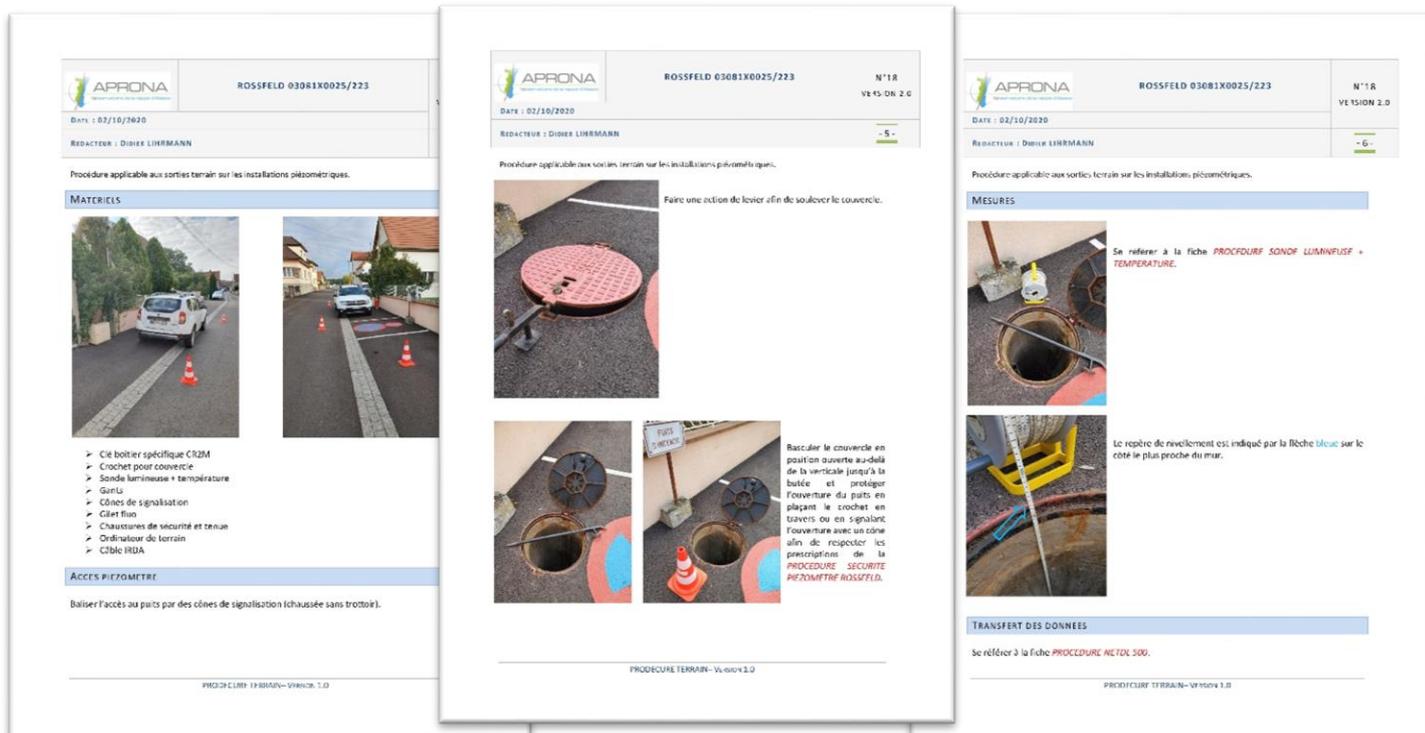
L'ensemble de ces 36 points ont été visités en 2016 avec un stagiaire hygiène et sécurité. D'autres points du réseau sont régulièrement visités afin de formaliser l'ensemble des procédures de sécurité sur le terrain. (8 procédures mises à jour ou ajoutées en 2021).

- **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 (8 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, ...).



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

- **PROCEDURES DE TERRAIN :** Des fiches avec photos décrivant la procédure détaillée à suivre pour effectuer le relevé du niveau d'eau d'environ 55 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 à l'APRONA : Les outils ont été classés dans 3 catégories :
 - Les centrales de mesures installées sur le terrain,
 - Les logiciels de relèves 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 ou 52 données pour une année complète (100 %). Pour l'ensemble du réseau, le taux moyen de mesures en 2021 est de **98.1 %**.

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**.

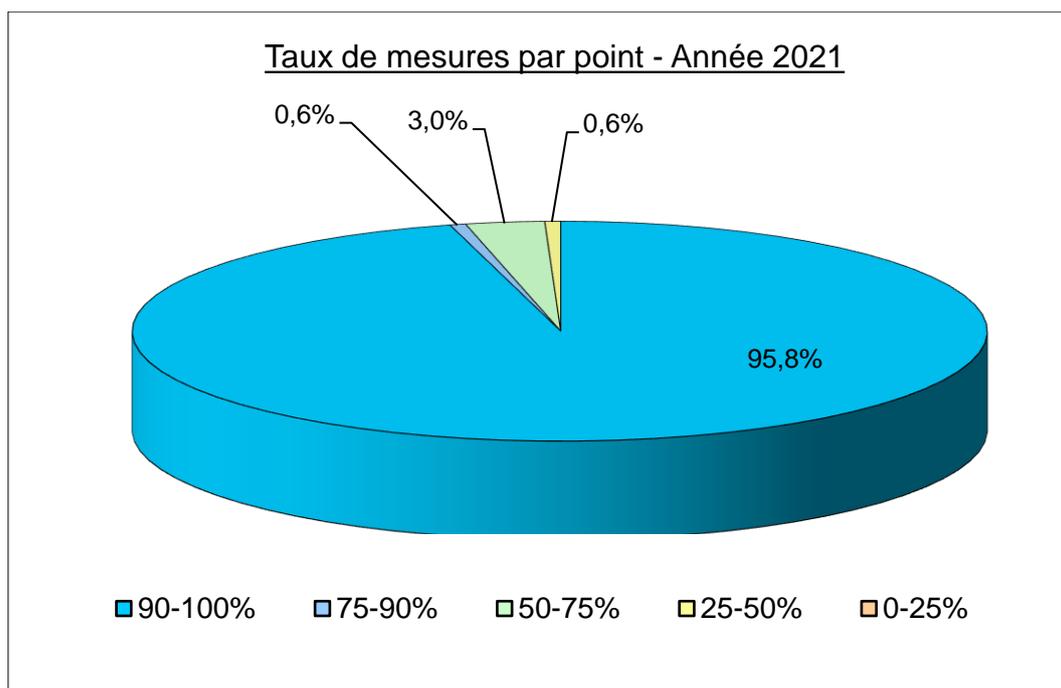


Figure 1 : Répartition des taux de mesures effectifs pour le réseau complet en 2021

- ▶ Une très large majorité des points (95.2 %) présente un taux de mesures supérieur à **90 %**. Les taux de mesures de ces 161 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 04135X0140/M13 (69.2 %) à Reiningue, 04136X0181/M77 (71.1 %) à Lutterbach, 04136X0199/M107 (71.1 %) à Mulhouse, 04136X0582/M132 (71.1 %) à Mulhouse, soit 4 points suivis par les services de la ville de Mulhouse, les relevés n'ont plus été transmis à partir de mi-septembre 2021 pour des problèmes internes de gestion du personnel. Les points sont toujours relevés et devraient nous parvenir par la suite.
 - Le 01991X0004/615 (78.9 %) à Rittershoffen a connu un changement d'observateur en cours d'année. L'observateur en place a déménagé de la maison forestière où se trouve le point. Le nouveau locataire a pris la suite des relevés à son arrivée, après quelques semaines.
 - Le 02726X0008/235G (50.7 %) à Plobsheim est équipé d'une centrale de type Dipper PT depuis fin 2015. La connexion à l'appareil n'a pas été possible lors de la tournée de relève en juillet et les données n'ont pas pu être récupérées par le SAV, d'où une perte de données de près de 6 mois. Une nouvelle centrale Orphéus-mini de marque OTT a été installée en juillet 2021.

- Le 01993X0008/F (46.2 %) à Wintzenbach : le relevé effectué par le personnel de la mairie, n'a pas été effectué de manière régulière, notamment sur la période estivale et la fin de l'année.
- Le 03786X0020/52A à Rouffach : la société partenaire SUEZ, responsable de l'accès à cet ouvrage (station AEP) et du suivi, ne nous a pas transmis de relevés réguliers sur ce point. Ces relevés inconstants étant récurrents, une recherche d'autres points situés à proximité pour conserver l'historique a été réalisée et un nouveau point, le BSS003GNNU (mis en place pour une étude locale commandée par la commune de Rouffach) a été équipé d'une centrale de mesures depuis fin mai 2019. Ce nouvel ouvrage remplace en 2021 (100 %) le point 52A et sa proximité avec l'ancien point a permis de reconstituer l'historique des relevés.
- Le 04137X0018/15 à Habsheim : ce point RCS, détruit suite à la construction d'un lotissement, a été remplacé par un nouveau forage situé à 20 m de distance, le BSS004AXXS (100 %) afin de pouvoir conserver l'historique des données.
- Le 04138X0005/21 à Hombourg : ce point qui était en cours de colmatage a été remplacé par le 04138X0136/S (100 %) en 2021. La proximité des 2 ouvrages va permettre de basculer la chronique des données sur le nouveau point.
- Pour information, le point 01992X0034/AVAL1 (94 %) à Kesseldorf, a subi une légère perte de données en 2021 suite à une défaillance du matériel installé. Les autres points ayant un taux entre 90 et 100 % sont suivis par des observateurs locaux qui n'ont pas effectués la totalité des relevés (52 semaines en 2021) pour diverses raisons (maladie, congés, ...).

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 2020.

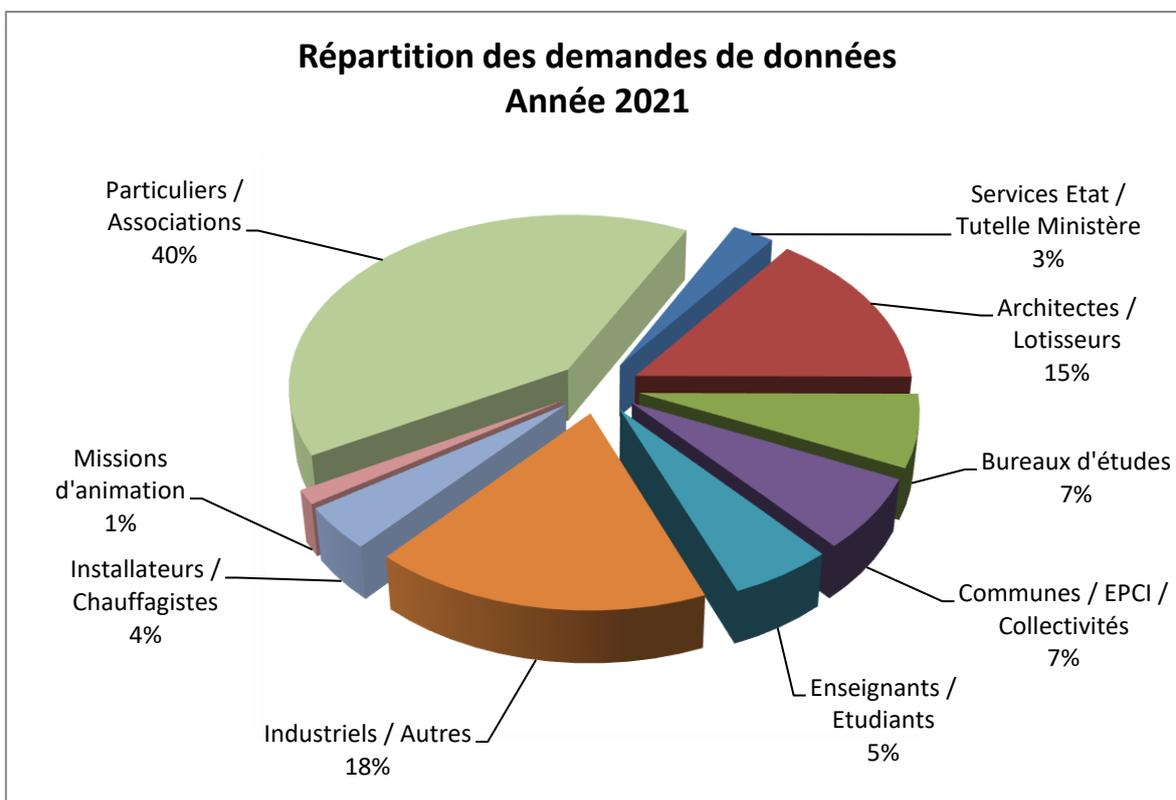


Figure 2 : Répartition des demandes de données quantité 2021

En 2021, sur 75 demandes en tout, 52 demandes ponctuelles « quantité » ont été traitées, dont 50 concernaient les niveaux de la nappe et 2 étaient relatives à des projets 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.

En 2021, 10 demandes de données sur 52 ont nécessité l'établissement d'un devis et 5 d'entre elles ont abouti à une facturation. Le reste des réponses est transmis directement par téléphone (aide en ligne sur le site Internet APRONA, ...), sur place ou par courrier.

La majeure partie des demandes émane des particuliers (40 %), des industriels et autres (18 %) et des architectes ou lotisseurs (15 %). Les autres catégories représentent environ 5 % des demandes chacune.

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 160 destinataires.
- Fourniture mensuelle de données des 17 points de référence Alsace (RCS) pour la réalisation du bulletin de situation hydrologique (BSH) de la DREAL de Bassin (Lorraine).
- Fourniture hebdomadaire de mi-mai à mi-octobre 2021 de données sur les 17 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).

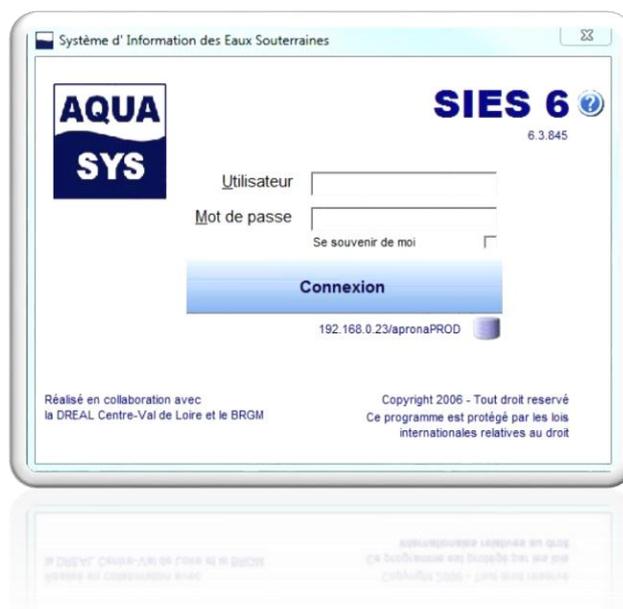
Sur le site APRONA, les données élaborées mensuelles de nos 17 points du RCS sont désormais accessibles sous forme de carte interactive et de graphiques présentant les cotes max, min et moyennes de chaque point, ainsi que les indices IPS (Indicateur Piézométrique Standardisé). D'autres points du réseau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

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 2021, quelques rares bugs de fonctionnement ont été traités avec Aquasys, principalement liés aux diverses mises à jour et évolutions du progiciel SIEAU vers la version 7 (encore en développement). Ils ont été corrigés et n'ont pas entravé le fonctionnement général de la base de données. La nouvelle version V7, gérée en ligne, sera disponible en 2022.

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.



Interface de connexion au module SIES

Envoi	Nature de la MAJ	Date début	Date Fin	Status	Indice	Intégration	Annulation
22/12/2021	MAJ réseau APRONA	04/11/2020	22/12/2021	Acquitté	331	23/12/2021	
06/12/2021	MAJ réseau étude KABIS	03/08/2021	06/12/2021	Acquitté	330	07/12/2021	
06/12/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	01/04/2021	06/12/2021	Acquitté	329	07/12/2021	
23/11/2021	MAJ réseau APRONA	20/03/2019	23/11/2021	Acquitté	328	24/11/2021	
19/11/2021	MAJ réseau APRONA	03/01/2021	19/11/2021	Acquitté	327	23/11/2021	
18/11/2021		04/01/2021	18/11/2021	Annulé	326	19/11/2021	19/11/2021
08/11/2021	MAJ réseau étude KABIS	01/01/1900	08/11/2021	Acquitté	325	18/11/2021	
03/11/2021		01/01/1900	03/11/2021	Annulé	324		04/11/2021
02/11/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	24/10/2021	02/11/2021	Acquitté	323	03/11/2021	
25/10/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	09/09/2021	25/10/2021	Acquitté	322	26/10/2021	
18/10/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	16/09/2021	18/10/2021	Acquitté	321	19/10/2021	
11/10/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	08/07/2021	11/10/2021	Acquitté	320	12/10/2021	
04/10/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	22/07/2021	04/10/2021	Acquitté	319	05/10/2021	
27/09/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	19/05/2021	27/09/2021	Acquitté	318	28/09/2021	
20/09/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	11/02/2003	20/09/2021	Acquitté	317	21/09/2021	
13/09/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	27/05/2021	13/09/2021	Acquitté	316	14/09/2021	
06/09/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	27/05/2021	06/09/2021	Acquitté	315	07/09/2021	
23/08/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	14/08/2021	23/08/2021	Acquitté	314	24/08/2021	
16/08/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	28/07/2021	16/08/2021	Acquitté	313	18/08/2021	
09/08/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	28/07/2021	09/08/2021	Acquitté	312	10/08/2021	
02/08/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	28/07/2021	02/08/2021	Acquitté	311	03/08/2021	
29/07/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	01/04/2021	29/07/2021	Acquitté	310	30/07/2021	
26/07/2021	MAJ réseau APRONA	08/04/2021	26/07/2021	Acquitté	309	27/07/2021	
12/07/2021	MAJ réseau APRONA	08/04/2021	12/07/2021	Acquitté	308	13/07/2021	
05/07/2021	MAJ réseau APRONA BSE + RCS	28/06/2021	05/07/2021	Acquitté	307	05/07/2021	
01/07/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	28/06/2021	01/07/2021	Acquitté	306	02/07/2021	
28/06/2021	MAJ réseau APRONA	18/02/2021	28/06/2021	Acquitté	305	29/06/2021	
21/06/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	15/06/2021	21/06/2021	Acquitté	304	22/06/2021	
17/06/2021	MAJ réseau APRONA	21/01/2021	17/06/2021	Acquitté	303	21/06/2021	
07/06/2021	MAJ réseau APRONA	10/11/2020	07/06/2021	Acquitté	302	08/06/2021	
03/06/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	18/03/2021	03/06/2021	Acquitté	301	04/06/2021	
31/05/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	11/03/2021	31/05/2021	Acquitté	300	01/06/2021	
25/05/2021	MAJ réseau APRONA	04/04/2021	25/05/2021	Acquitté	299	26/05/2021	
19/05/2021	MAJ réseau APRONA	18/02/2021	19/05/2021	Acquitté	298	20/05/2021	
pas d'envoi		18/02/2021	19/05/2021	Annulé	297		19/05/2021
03/05/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	21/04/2021	03/05/2021	Acquitté	296	04/05/2021	
22/04/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	02/07/2020	22/04/2021	Acquitté	295	23/04/2021	
20/04/2021	MAJ réseau APRONA	03/11/2020	20/04/2021	Acquitté	294	21/04/2021	
06/04/2021	MAJ réseau APRONA	11/02/2003	06/04/2021	Acquitté	293	07/04/2021	
06/04/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	02/07/2020	06/04/2021	Acquitté	292	07/04/2021	
22/03/2021	MAJ réseau APRONA	03/11/2020	22/03/2021	Acquitté	291	23/03/2021	
16/03/2021	MAJ réseau APRONA	29/09/2020	16/03/2021	Acquitté	290	18/03/2021	
02/03/2021	MAJ réseau APRONA	11/02/2003	02/03/2021	Acquitté	289	03/03/2021	
01/03/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	05/11/2020	01/03/2021	Acquitté	288	02/03/2021	
04/02/2021	MAJ réseau APRONA	25/07/2018	04/02/2021	Acquitté	287	05/02/2021	
02/02/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	29/10/2020	02/02/2021	Acquitté	286	03/02/2021	
04/01/2021	MAJ réseau APRONA BSH + RCS	08/12/1954	04/01/2021	Acquitté	285	05/01/2021	

Tableau 4 : Dates de chargement des données de la base APRONA vers ADES en 2020

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.

Ces 17 points du réseau RCS Alsace 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 maintenant réalisés à la demande des services de l'état (tous les 7 ou 15 jours). Comme en 2020, cela a été à nouveau le cas en 2021 sur une longue période, de début mai à mi-octobre, avec un envoi des points RCS vers ADES tous les 15 jours, puis tous les 7 jours à partir de fin août.

En 2021, le chargement mensuel vers ADES des données télétransmises a donc été respecté, tout comme le chargement bimestriel des points suivis par les observateurs et le chargement trimestriel des centrales de mesures du réseau.

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 2021.
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 2021 sont **excellents**. La **moyenne** est de **98.1 %** 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 2021** : au cours de ces dernières années, plus de 40 points ont été arrêtés, environ 25 points ont été ajoutés ou remplacés, dont notamment 8 nouveaux points en bordures de nappe et 7 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 eau. Le mode de mesures d'un point reste à déterminer pour finaliser le réseau actuel.

Annexe 1

*Liste des points du réseau piézométrique
et taux de mesure – Année 2021*

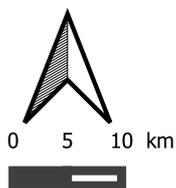
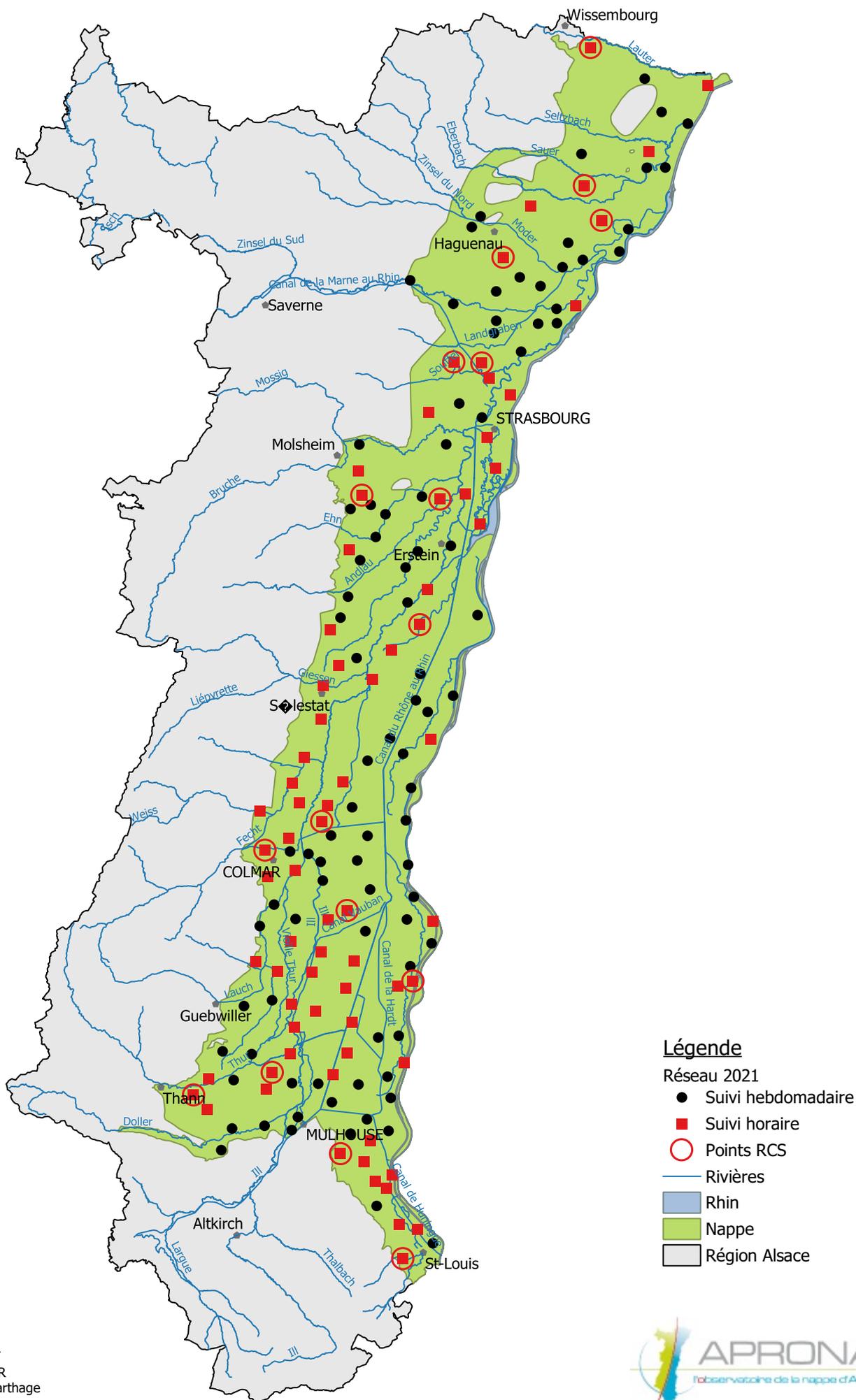
Tableau 1

Réseau piézométrique – Année 2021

Carte 1

Suivi piézométrique annuel

Réseau piézométrique régional Année 2021



Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Oct 2021



Taux de mesure par point - Année 2021

N° National	Commune	Date début	Nombre de mesures en 2021	Fréquence	Taux	Zone d'influence	RCS
01695X0131/F	WISSEMBOURG	24/03/1999	365	Horaire	100.00	Nappe Pliocène de HAGUENAU	OUI
01696X0006/606	SALMBACH	11/09/1984	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe Pliocène de HAGUENAU	
01698X0002/373B	LAUTERBOURG	15/09/1964	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
01987X0009/337C	SCHWEIGHOUSE-SUR-MODER	06/09/1966	51	Hebdomadaire	98.08	Nappe Pliocène de HAGUENAU	
01987X0124/631-1	HAGUENAU	29/01/1991	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe Pliocène de HAGUENAU	
01988X0149/PZ	HAGUENAU	16/01/2014	365	Horaire	100.00	Nappe Pliocène de HAGUENAU	
01991X0004/615 ⁽²⁾	RITTERSHOFFEN	01/11/2016	41	Hebdomadaire	78.85	Nappe Pliocène de HAGUENAU	
01992X0034/AVAL1 ⁽⁷⁾	KESSELDORF	26/06/2013	343	Horaire	93.97	Nappe Pliocène de HAGUENAU	
01993X0002/362A	MUNCHHAUSEN	15/09/1964	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
01993X0008/F ⁽⁶⁾	WINTZENBACH	02/11/2016	24	Hebdomadaire	46.15	Nappe Pliocène de HAGUENAU	
01995X0007/343 ⁽⁶⁾	SCHIRRHHEIM	06/10/1964	50	Hebdomadaire	96.15	Nappe rhénane : Vosges	
01995X0012/342B	SESSENHEIM	06/10/1964	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges > Rhin	OUI
01995X0103/338B1	HAGUENAU	12/11/1985	365	Horaire	100.00	Nappe Pliocène de HAGUENAU	OUI
01996X0008/341 ⁽⁶⁾	STATTMATTEN	06/10/1964	49	Hebdomadaire	94.23	Nappe rhénane : Rhin	
01996X0059/352D1	BEINHEIM	12/11/1985	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
01997X0008/352E	BEINHEIM	23/10/1984	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
02341X0037/PZ37	MOMMENHEIM	28/01/2009	52	Hebdomadaire	100.00	Cone de déjection : Zorn	
02342X0196/PZ	BRUMATH	21/10/2009	52	Hebdomadaire	100.00	Cone de déjection : Zorn	
02343X0003/561	WEITBRUCH	06/01/1976	365	Horaire	100.00	Nappe Pliocène de HAGUENAU	OUI
02343X0014/318	HOERDT	14/07/2008	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
02343X0105/PZ	GEUDERTHEIM	01/01/1994	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe Pliocène de HAGUENAU	
02344X0004/569D	GRIES	06/01/1976	51	Hebdomadaire	98.08	Nappe Pliocène de HAGUENAU	
02344X0026/319E	GAMBSHEIM	06/10/1964	51	Hebdomadaire	98.08	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	
02344X0029/319G	GAMBSHEIM	06/10/1964	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	
02344X0055/319	GAMBSHEIM	18/02/1959	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
02344X0062/328A	BISCHWILLER	06/10/1964	51	Hebdomadaire	98.08	Nappe rhénane : Vosges	
02344X0091/327A ⁽⁵⁾	ROHRWILLER	11/03/1975	53	Hebdomadaire	101.92	Nappe rhénane : Vosges > Rhin	
02346X0045/245N	STRASBOURG	24/09/1985	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
02346X0139/313A	LAMPERTHEIM	16/12/1986	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	OUI
02347X0014/316 ⁽³⁾	WANTZENAU(LA)	11/02/1959	53	Hebdomadaire	101.92	Nappe rhénane : Rhin	
02347X0022/314	REICHSTETT	24/02/1959	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	OUI
02347X0025/318 A	HOERDT	27/03/1978	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	
02347X0457/246G	STRASBOURG	19/03/1968	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
02347X0648/AMT	BISCHHEIM	26/06/2013	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Vosges	
02351X0002/329	DRUSENHEIM	06/01/1959	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
02351X0340/320A	OFFENDORF	01/06/1965	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
02352X0023/339A ⁽⁶⁾	FORT-LOUIS	05/07/1968	47	Hebdomadaire	90.38	Nappe rhénane : Rhin	
02714X0050/240B	DACHSTEIN	04/01/1977	52	Hebdomadaire	100.00	Cone de déjection : Bruche	
02714X0219/PZ	ALTORF	06/05/2003	365	Horaire	100.00	Cone de déjection : Bruche	
02718X0005/G1	GRIESHEIM-PRES-MOLSHEIM	11/02/2003	364	Horaire	99.73	Nappe rhénane : Vosges	OUI
02718X0017/233	MEISTRATZHEIM	05/03/1955	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
02718X0022/F ⁽⁷⁾	GOXWILLER	28/07/1997	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
02718X0035/285B	BISCHOFFSHEIM	23/07/1968	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
02718X0039/271	VALFF	10/01/1961	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
02718X0211/F	BISCHOFFSHEIM	08/02/2012	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
02722X0084/244A ⁽⁶⁾	LINGOLSHEIM	15/06/1984	49	Hebdomadaire	94.23	Nappe rhénane : Vosges	
02722X1229/PZ3	OBERSCHAEFFOLSHEIM	31/07/2013	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
02723X0101/245E	STRASBOURG	01/07/1966	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
02723X0900/245R1	STRASBOURG	16/06/1988	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
02723X0945/PZ6	STRASBOURG	26/06/2013	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
02725X0024/276	KRAUTERGERSHEIM	07/10/1958	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
02725X0025/232A	SCHAEFFERSHEIM	09/10/1973	51	Hebdomadaire	98.08	Nappe rhénane : Ill	
02725X0180/241C	GEISPOLLSHEIM	22/05/2002	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
02726X0008/235G ⁽⁷⁾	PLOBSHEIM	03/03/1964	185	Horaire	50.68	Nappe rhénane : Rhin	
02726X0016/236F	ESCHAU	04/03/1964	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
02726X0029/238	LIPSHEIM	04/03/1955	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	OUI
02726X0039/231B1	ERSTEIN	27/01/1987	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03073X0150/PZ1	EPFIG	12/12/2013	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
03074X0015/263	EPFIG	10/01/1961	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
03074X0340/264	STOTZHEIM	10/01/1961	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
03077X0238/209F	SELESTAT	29/12/1976	365	Horaire	100.00	Cone de déjection : Giessen	
03078X0014/214	EBERSHEIM	01/03/1955	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03078X0333/PZ8	MUTTERSCHOLTZ	26/03/2008	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03078X0349/PZ7	EBERSHEIM	30/09/2015	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03081X0025/223	ROSSFELD	01/03/1955	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	OUI
03081X0026/224	BENFELD	01/03/1955	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03081X0028/229	UTTENHEIM	05/03/1955	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03081X0038/269	MATZENHEIM	07/10/1958	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03082X0023/227	DAUBENSAND	04/03/1955	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
03085X0022/257 ⁽³⁾	BINDERNHEIM	14/10/1958	53	Hebdomadaire	101.92	Nappe rhénane : Rhin > Ill	

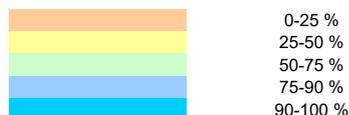
Taux de mesure par point - Année 2021

N° National	Commune	Date début	Nombre de mesures en 2021	Fréquence	Taux	Zone d'Influence	RCS
03085X0033/212	SUNDHOUSE	07/10/1954	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03085X0208/PZ7	HILSENHEIM	26/03/2008	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03086X0024/212C	SUNDHOUSE	15/04/1958	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
03422X0029/95	OSTHEIM	15/03/1955	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03423X0017/209C	SELESTAT	13/10/1958	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03423X0056/100 ⁽⁸⁾	GUEMAR	08/11/1954	344	Horaire	94.25	Nappe rhénane : Vosges	
03423X0064/94A	ILLHAEUSERN	03/01/1984	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03424X0026/247	HESSENHEIM	07/03/1956	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03424X0029/203	OHNNENHEIM	08/11/1954	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03426X0159/93A	SIGOLSHEIM	07/11/1978	365	Horaire	100.00	Cone de déjection : Fecht	
03426X0195/132 ⁽³⁾	COLMAR	24/11/1982	58	Hebdomadaire	111.54	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
03426X0226/PZ3	WINTZENHEIM	07/03/2000	365	Horaire	100.00	Cone de déjection : Fecht	OUI
03426X0254/137	COLMAR	25/04/1979	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
03427X0027/92	HOLTZWUHR	04/01/1955	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	OUI
03427X0028/83A	HORBOURG-WIHR	01/01/1963	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03427X0252/134 ⁽³⁾	BISCHWIHR	07/09/1989	59	Hebdomadaire	113.46	Nappe rhénane : Ill	
03427X0361/PZ6	HOUSSEN	11/12/2008	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03427X0362/PZ16	RIEDWIHR	05/02/2019	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03427X0545/PUITS ⁽⁶⁾	ANDOLSHEIM	04/01/1955	50	Hebdomadaire	96.15	Nappe rhénane : Ill	
03428X0026/122 ⁽²⁾	WIDENSOLEN	24/03/1964	47	Hebdomadaire	90.38	Nappe rhénane : Ill	
03428X0029/89	DURRENENTZEN	31/07/1954	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03428X0067/91B ⁽⁶⁾	JEBSHEIM	04/02/1981	48	Hebdomadaire	92.31	Nappe rhénane : Ill	
03431X0027/207A	ARTOLSHEIM	01/02/1956	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
03431X0045/206 ⁽⁶⁾	BOOTZHEIM	24/04/1954	49	Hebdomadaire	94.23	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03431X0153/211A	SAASENHEIM	09/01/1973	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03435X0013/201A ⁽⁶⁾	MARCKOLSHEIM	08/07/1986	47	Hebdomadaire	90.38	Nappe rhénane : Rhin	
03435X0043/90A	ARTZENHEIM	16/04/1953	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
03782X0025/52B	PAFFENHEIM	04/12/1962	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
03782X0069/73 ⁽⁶⁾	HERRLISHEIM-PRES-COLMAR	07/05/1954	48	Hebdomadaire	92.31	Nappe rhénane : Vosges	
03782X0080/84B	COLMAR	05/04/1955	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
03782X0086/67A	SAINTE-CROIX-EN-PLAINE	31/01/1978	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
03782X0113/65C	OBERHERGHEIM	02/11/1982	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
03782X0114/PZ1	WETTOLSHEIM	23/01/2013	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
03783X0045/82	SUNDHOFFEN	04/01/1955	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03783X0046/71	HETTENSCHLAG	04/01/1955	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	OUI
03783X0091/72A	SAINTE-CROIX-EN-PLAINE	05/07/1977	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03784X0010/64	DESSENHEIM	06/04/1955	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03784X0024/77	WOLFGANTZEN	07/05/1954	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03785X0083/53B ⁽⁶⁾	ISSENHEIM	05/10/1982	50	Hebdomadaire	96.15	Nappe rhénane : Vosges	
03786X0024/52	MERXHEIM	04/01/1955	51	Hebdomadaire	98.08	Nappe rhénane : Vosges	
03786X0074/130	MUNWILLER	28/09/1974	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Vosges	
03786X0075/51A	REGUISHEIM	01/10/1974	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03786X0118/43A	UNGERSHEIM	06/01/1983	51	Hebdomadaire	98.08	Nappe rhénane : Vosges	
03787X0070/42A	REGUISHEIM	13/09/1974	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03787X0071/121A	HIRTZFELDEN	07/08/1974	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03787X0072/59A	RUSTENHART	07/08/1974	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03787X0088/65A	OBERHERGHEIM	12/07/1977	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03787X0109/60A	OBERENTZEN	14/02/1984	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
03788X0142/50D	FESSENHEIM	01/05/1979	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
03791X0040/V45A	GEISWASSER	03/06/1977	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
03791X0042/V50	VOGELGRUN	27/02/1964	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
03791X0045/66A	OBERSAASHEIM	07/06/1977	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
03791X0048/85B	BIESHEIM	16/04/1953	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
03795X0037/55	NAMBSHEIM	09/03/1949	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
03795X0040/V42	GEISWASSER	27/02/1964	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
03795X0093/PZ-N2	FESSENHEIM	03/04/1952	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	OUI
04124X0105/P16	CERNAY	20/04/1978	365	Horaire	100.00	Cone de déjection : Thur	OUI
04128X0018/PZ3	CERNAY	15/05/2013	365	Horaire	100.00	Cone de déjection : Thur	
04131X0081/28	WITTELSHEIM	07/01/1975	51	Hebdomadaire	98.08	Nappe rhénane : Vosges	
04131X0266/PP4	STAFFELFELDEN	04/04/1989	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
04131X0479/129 ⁽³⁾	BERRWILLER	03/02/1970	53	Hebdomadaire	101.92	Nappe rhénane : Vosges	
04131X0485/PZ4	UFFHOLTZ	08/02/2013	365	Horaire	100.00	Cone de déjection : Thur	
04132X0086/PP6	WITTENHEIM	13/02/1974	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	OUI
04132X0096/29A	WITTENHEIM	09/01/1973	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
04132X0190/41B	ENSISHEIM	07/01/1986	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill	
04132X0193/41C	ENSISHEIM	24/01/1978	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
04132X0413/VN5P	WITTENHEIM	30/01/2013	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Ill > Vosges	
04133X0006/30 ⁽³⁾	OTTMARSHEIM	08/12/1954	54	Hebdomadaire	103.85	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
04133X0029/32A	BATTENHEIM	13/09/1974	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	
04133X0030/40A	MUNCHHOUSE	07/08/1974	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > Ill	

Taux de mesure par point - Année 2021

N° National	Commune	Date début	Nombre de mesures en 2021	Fréquence	Taux	Zone d'influence	RCS
04133X0033/40B	MUNCHHOUSE	08/06/1977	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III	
04133X0069/31B	BALDERSHEIM	06/02/1974	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III	
04134X0022/39	RUMERSHEIM-LE-HAUT	23/06/1949	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III	
04134X0052/S38	OTTMARSHEIM	09/12/1975	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
04134X0095/39C	RUMERSHEIM-LE-HAUT	07/03/1978	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
04134X0133/37A	CHALAMPE	07/08/1974	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
04135X0140/M13 ⁽⁶⁾	REININGUE	08/02/1971	36	Hebdomadaire	69.23	Cone de déjection : Doller	
04135X0483/PZ	HEIMSBRUNN	05/02/2013	52	Hebdomadaire	100.00	Cone de déjection : Doller	
04136X0181/M77 ⁽⁶⁾	LUTTERBACH	05/01/1976	37	Hebdomadaire	71.15	Cone de déjection : Doller	
04136X0199/M107 ⁽⁶⁾	MULHOUSE	19/01/1976	37	Hebdomadaire	71.15	Cone de déjection : III	
04136X0582/M132 ⁽⁶⁾	MULHOUSE	06/01/1975	37	Hebdomadaire	71.15	Cone de déjection : III	
04137X0009/C20	HABSHEIM	06/01/1955	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III	
04137X0051/S23	DIETWILLER	25/11/1975	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III	
04137X0066/53A ⁽⁶⁾	SAUSHEIM	03/10/1975	49	Hebdomadaire	94.23	Nappe rhénane : Rhin > III	
04138X0019/25	OTTMARSHEIM	19/01/1955	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
04138X0027/C19	PETIT-LANDAU	06/01/1955	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
04138X0033/S27	PETIT-LANDAU	25/11/1975	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III	
04138X0136/S ⁽¹⁰⁾	HOMBOURG	14/10/1974	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III	
04454X0011/13	KEMBS	02/12/1954	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
04454X0013/8A	KEMBS	19/03/1970	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
04454X0019/S19	SIERENTZ	25/11/1975	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III	
04454X0023/S14	SIERENTZ	25/11/1975	52	Hebdomadaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III	
04454X0030/P12	SAINT-LOUIS	07/06/1977	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
04454X0033/S11	SAINT-LOUIS	25/11/1975	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin > III	
04458X0023/S3	HESINGUE	25/11/1975	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Sundgau	OUI
04465X0013/2 ⁽⁶⁾	VILLAGE-NEUF	07/06/1955	48	Hebdomadaire	92.31	Nappe rhénane : Rhin	
BSS003GNNU ⁽¹⁰⁾	ROUFFACH	29/05/2019	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	
BSS004AXXS/X ⁽¹⁰⁾	HABSHEIM	14/10/2020	365	Horaire	100.00	Nappe rhénane : Rhin	OUI

moyenne	98.1
---------	------



- (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 autre point (04138X0005/21 ; 04137X0018/15 ; 03786X0020/52A)

Annexe 2 (*)

Tableau 5 : *Tableau récapitulatif des sorties – Année 2021*

Liste des principales opérations de gestion et maintenance des stations

Synthèse des visites 2021

Point : 01695X0131/F

WISSEMBOURG

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
31/03/2021	-2.7	-2.7			3.57	Ok. Intensité signal bon : 13 - Pile encore Ok.
28/07/2021	-3.02	-3.02			3.62	Transfert données du 21/07 au 28/07 - Ok. Données SMS manquantes
10/11/2021	-3.49	-3.49			3.55	Transfert données du 09/11 au 10/11 - Ok. Tension pile réelle : 3.60 V (à suivre)

Nombre de visites : 3

Point : 01696X0006/606

SALMBACH

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
31/03/2021	-3.42					Contrôle
10/11/2021	-3.4					Contrôle

Nombre de visites : 2

Point : 01698X0002/373B

LAUTERBOURG

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
31/03/2021	-2.86	-2.86			4.5	Transfert données du 09/12 au 31/03 - Ok. Contrôle après install.
28/07/2021	-1.79	-1.8	1.79		4.4	Transfert données du 31/03 au 28/07 - Ok.
10/11/2021	-3.38	-3.37	3.38		4.5	Transfert données du 28/07 au 10/11 - Ok. + Photos

Nombre de visites : 3

Point : 01987X0009/337C

SCHWEIGHOUSE-SUR-MODER

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
31/05/2021	-2.85					Mesure - Campagne piézo Pliocène + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 01987X0124/631-1 HAGUENAU

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
31/05/2021	-3.38					Mesure - Campagne piézo Pliocène
24/11/2021	-3.5					Contrôle - Prof puits : 4.05 m

Nombre de visites : 2

Point : 01988X0149/PZ HAGUENAU

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
31/03/2021	-4.19	-4.19			4.4	Transfert données du 14/10 au 31/03 - Ok.
31/05/2021	-4.06	-4.06			4.5	Transfert données du 31/03 au 31/05 - Ok. Relève pour campagne piézo Pliocène
29/09/2021	-4.03	-4.02	4.03		4.5	Transfert données du 31/05 au 29/09 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 01991X0004/615 RITTERSHOFFEN

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
28/07/2021	-1.34					Contrôle
13/10/2021	-1.35					Mesure + Remise sonde KLL-mini 10 m nouvel observateur

Nombre de visites : 2

Point : 01992X0034/AVAL1 KESSELDORF

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
31/03/2021	-5.81	-5.81			4.5	Transfert données du 14/10 au 31/03 - Ok. Prof/ rep : 7.60 m
31/05/2021	-5.76	-5.76			4.5	Transfert données du 31/03 au 31/05 - Ok. Relève pour campagne piézo Pliocène
29/09/2021	-5.66	-5.66			4.4	Transfert données du 31/05 au 29/09 - Ok. Nettoyage accès

Nombre de visites : 3

Point : 01993X0002/362A MUNCHHAUSEN

Date Manuelle Centrale Calage Cht piles Tension Notes

Type : terrain

31/03/2021 -2.82 Contrôle - Prof puits : 3.90 m

Nombre de visites : 1

Point : 01993X0008/F WINTZENBACH

Date Manuelle Centrale Calage Cht piles Tension Notes

Type : terrain

31/03/2021 -6.75 Contrôle

Nombre de visites : 1

Point : 01995X0012/342B SESSENHEIM

Date Manuelle Centrale Calage Cht piles Tension Notes

Type : terrain

31/03/2021 -2.26 -2.26 14.17 Ok. APN : Orange.fr

10/11/2021 -2.68 -2.69 2.68 14.17 Ok. Nettoyage intérieur boitier + aoutour de l'abri. Chemin d'accès difficile !

Nombre de visites : 2

Point : 01995X0103/338B1 HAGUENAU

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
17/02/2021	-1.79	-1.8	1.79		12.6	Ok. Changt. Recharge dessicant. Changt.Bat (2 mois !) Tension réelle : + 0.15 V - Prof. Puits : 6.60 V
05/05/2021	-1.9	-1.9			12.49	Transfert données du 03/05 au 05/05 - Ok. Changt. Recharge dessicant. Tension réelle : + 0.10 V
26/05/2021	-1.86	-1.86			12.79	Transfert données du 01/03 au 26/05 - Ok. Changt ant. plate - Reprogram. Duosens - Install Ecolog 1000 N° EL1K-002148 en test (nouvelle SIM)
31/05/2021	-1.94	-1.94			12.82	Transfert données du 26/05 au 31/05 - Ok. Relève pour campagne piézo Pliocène. Problème envoi !
09/06/2021	-1.99	-1.99			12.79	Transfert données du 30/05 au 09/06 - Ok. Démontage Ecolog 1000 + Envoi FTP à 12h00 (cycle 12h)
28/07/2021	-1.98	-1.98			12.6	Transfert données du 01/07 au 28/07 - Ok. Changt dessicant
29/09/2021	-2.22	-2.22			12.55	Ok. Tension réelle : 12.63 V
13/10/2021	-2.21	-2.21			12.88	Transfert données du 11/10 au 13/10 - Ok. Changt dessicant Duosens 333456 laissé modem OFF - Install Ecolog 1000 N° 2148 m2m.spec FTP 12h00 (24 h)
24/11/2021	-1.96	-1.955	1.96		3.61	Transfert données du 22/11 au 24/11 - Ok. Démontage Duosens 333456. Travaux EcoloG 1000 Conso : 391 mAh - Signal : 0 - T° à 5.5 m + Photos proc. Terrain

Nombre de visites : 9

Point : 01996X0059/352D1 BEINHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
28/07/2021	-1.67					Contrôle - Prof puits : 7.25 m + Photos + Nouvel autocollant APRONA

Nombre de visites : 1

Point : 01997X0008/352E BEINHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
28/07/2021	-2.12					Contrôle - Prof puits : 10.05 m + Photos + Nouvel autocollant APRONA

Nombre de visites : 1

Point : 02343X0003/561 WEITBRUCH

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
10/03/2021	-5.31	-5.31			12.6	Transfert données du 09/03 au 10/03 - Ok. Changt. Recharge dessicant. Boitier très humide ! Tension réelle : + 0.10 V
09/06/2021	-5.21	-5.21			12.45	Ok. Changt. Recharge dessicant. Tension réelle : + 0.14 V
15/09/2021	-5.16	-5.16			12.48	Ok. Changt. Recharge dessicant. FTP Orange.fr 5h00 (12h)
22/12/2021	-5.26	-5.26			12.57	Transfert données du 20/12 au 22/12 - Ok. Changt. Recharge dessicant. + Changt antenne (abîmée)

Nombre de visites : 4

Point : 02343X0014/318 HOERDT

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
22/12/2021	-4.78					Contrôle

Nombre de visites : 1

Point : 02343X0105/PZ GEUDERTHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
22/12/2021	-31.67					Contrôle

Nombre de visites : 1

Point : 02344X0004/569D GRIES

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
22/12/2021	-6.37					Contrôle - Prof puits : 26.00 m

Nombre de visites : 1

Point : 02344X0091/327A ROHRWILLER

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
05/05/2021	-2.14					Contrôle - Prof puits : 5.90 m (rep. = sol = trottoir)
28/07/2021	-1.79					Contrôle + Observateur rappel mesure précision cm
29/09/2021	-2.25					Contrôle

Nombre de visites : 3

Point : 02346X0045/245N STRASBOURG

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
22/12/2021	-11.13					Contrôle

Nombre de visites : 1

Point : 02346X0139/313A LAMPERTHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
20/01/2021	-6.48	-6.48			3.54	Transfert données du 19/01 au 20/01 - Ok. Vérif tension pile
09/06/2021	-5.92	-5.93	5.92		3.61	Ok.
24/11/2021	-5.9	-5.9			3.49	Ok. Tension réelle bornes pile : 3.64 V - Suivre tension. Nettoyage sonde

Nombre de visites : 3

Point : 02347X0022/314 REICHSTETT

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
20/01/2021	-3.03	-3.03			12.49	Transfert données du 19/01 au 20/01 - Ok. Tension réelle : 12.68 V. Batterie noire 2 mois !
09/06/2021	-3.06	-3.07	3.06		12.56	Ok. Tension réelle : + 0.10 V. Voir MAJ firmware NetDL
15/09/2021	-3.09	-3.09			12.46	Ok. FTP Orange.fr 5h00 (12h)
24/11/2021	-3.16	-3.16			12.53	Transfert données du 22/11 au 24/11. Ok - Tension réelle : + 0.15 V

Nombre de visites : 4

Point : 02347X0025/318 A HOERDT

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
05/05/2021	-3.15					Contrôle - Prof puits : 5.10 m. Rep. = Ok (+17 cm / rebord). Couvercle repeint par l'observateur
24/11/2021	-3.01					Contrôle - Prof puits : 5.10 m - Surtube PVC à refaire
22/12/2021	-3.15					Contrôle - Prof puits : 5.10 m

Nombre de visites : 3

Point : 02347X0457/246G STRASBOURG

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
05/05/2021	-1.05	-1.05			4.4	Transfert données du 25/11 au 05/05 - Ok.
03/09/2021	-0.94	-0.91	0.94		4.4	Transfert données du 05/05 au 03/09 - Dérive + 3 cm

Nombre de visites : 2

Point : 02347X0648/AMT BISCHHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
05/05/2021	-2.25	-2.26	2.25		4.4	Transfert données du 22/12 au 05/05 - Ok.
03/09/2021	-2.08	-2.09	2.08		4.5	Transfert données du 05/05 au 03/09 - Ok.

Nombre de visites : 2

Point : 02351X0340/320A OFFENDORF

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
05/05/2021	-3.48	-3.49	3.48		4.4	Transfert données du 09/12 au 05/05 - Ok.
29/09/2021	-3.49	-3.49			4.4	Transfert données du 05/05 au 29/09 - Ok.

Nombre de visites : 2

Point : 02352X0023/339A FORT-LOUIS

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
29/09/2021	-2.49					Contrôle - Prof puits : 10.50 m. Changt autocollants + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 02714X0219/PZ ALTORF

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
20/01/2021	-1.5	-1.51	1.5		12.38	Transfert données du 19/01 au 20/01 - Ok. Tension + 0.13 V - Batt. 2 mois !
26/05/2021	-1.53	-1.53			12.44	Transfert données du 25/05 au 26/05 - Ok. Tension + 0.15 V
13/07/2021	-1.4	-1.4			12.53	Transfert données du 12/07 au 13/07 - Ok. Photo : Camp Gitans à coté du piézo
13/10/2021	-1.98	-1.97	1.98		12.53	Transfert données du 12/10 au 13/10 - Ok. Autonomie batt : 3 mois !
15/12/2021	-1.6	-1.6			12.53	Transfert données du 13/12 au 15/12 - Ok. Autonomie batt : moins de 3 mois !

Nombre de visites : 5

Point : 02718X0005/G1 GRIESHEIM-PRES-MOLSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
10/03/2021	-14.33	-14.33			3.61	Transfert données du 18/11 au 10/03. Ok. (Orphéus N° 333961 démonté) + RDV Travaux. Ecolog 500 calage Ok et SMS Ok.
26/05/2021	-14.3	-14.31	14.3		3.62	Ok.
03/09/2021	-14.25	-14.25			3.61	Ok. RDV entreprise pour mesures avant travaux
15/09/2021	-14.29	-14.29			3.62	Ok RDV Installation tête OTT : Diff rep = +2.54 m. Déplacement Ecolog 500 + Reprogrammation + Test modem SMS 5:00 (24h)
13/10/2021	-16.86	-16.87	16.86		3.59	Ok. Contrôle calage après install - Maintenance distante désactivée - m2m.spec SMS 5h00 (24h) + Photos procédure terrain
15/12/2021	-16.84	-16.84			3.57	Transfert données du 13/12 au 15/12. Ok.

Nombre de visites : 6

Point : 02718X0022/F

GOXWILLER

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
13/01/2021	-8.11	-8.12	8.11		4.5	Transfert données du 02/09 au 13/01 - Ok.
23/06/2021	-7.79	-7.8	7.79		4.4	Transfert données du 13/01 au 23/06 - Ok. Accès difficile par champ
27/10/2021	-8.04	-8.04			4.5	Transfert données du 23/06 au 27/10 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 02718X0035/285B

BISCHOFFSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
15/09/2021	-10.7					Contrôle - Prof puits : 14.60 m
13/10/2021	-10.75					Contrôle : attention simulation mesure possible - A vérifier
15/12/2021	-10.74					Contrôle - Prof puits : 14.75 m - Conditions d'accès très difficiles (boue) : voir à équiper

Nombre de visites : 3

Point : 02718X0039/271

VALFF

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
23/06/2021	-3.55					Contrôle
27/10/2021	-3.86					Contrôle

Nombre de visites : 2

Point : 02718X0211/F

BISCHOFFSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
15/09/2021	-26.79					Contrôle
13/10/2021	-26.87					Contrôle : attention simulation mesure possible - A vérifier
15/12/2021	-26.86					Contrôle

Nombre de visites : 3

Point : 02722X0084/244A LINGOLSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
22/12/2021	-6.04					Contrôle - Prof puits : 10.70 m

Nombre de visites : 1

Point : 02722X1229/PZ3 OBERSCHAEFFOLSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
05/05/2021	-12.56	-12.56			4.4	Transfert données du 09/12 au 05/05 - Ok. Pile basse !
03/09/2021	-12.28	-12.28			4.2	Transfert données du 05/05 au 03/09 - Ok. Pile basse en 4 mois !

Nombre de visites : 2

Point : 02723X0101/245E STRASBOURG

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
31/03/2021	-4.14	-4.14			4.4	Transfert données du 30/09 au 31/03 - Ok.
13/07/2021	-3.81	-3.81			4.5	Transfert données du 31/03 au 13/07 - Ok.
10/11/2021	-4.109	-4.18	4.19		4.5	Transfert données du 13/07 au 10/11 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 02723X0945/PZ6 STRASBOURG

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
20/01/2021	-4.27	-4.28	4.27		4.5	Transfert données du 02/09 au 20/01 - Ok.
05/05/2021	-4.4	-4.4			4.5	Transfert données du 20/01 au 05/05 - Ok.
03/09/2021	-4.16	-4.15	4.16		4.5	Transfert données du 05/05 au 03/09 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 02725X0024/276 KRAUTERGERSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
15/12/2021	-5.27					Contrôle - Prof puits : 15.10 m - Rep. Int. : - 32 cm / Rep. Sol

Nombre de visites : 1

Point : 02726X0008/235G PLOBSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
13/01/2021	-2.13	-2.13			3.66	Transfert données du 30/09 au 13/01 - Ok.
13/07/2021	-1.65		1.65			Transfert données du 13/01 au 13/07 impossible ! Pas de connexion : Démontage Dipper N°06177 - Install Orphéus pont (5 m) N° 243693
27/10/2021	-2.15	-2.15			4.5	Transfert données du 13/07 au 27/10 - Ok. T° à 5 m / 6 m : 0.1 °C

Nombre de visites : 3

Point : 02726X0016/236F ESCHAU

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
13/01/2021	-1.05	-1.045	1.05		3.67	Transfert données du 05/08 au 13/01 - Ok.
13/07/2021	-0.67	-0.67			3.66	Transfert données du 13/01 au 13/07 - Ok. Nettoyage accès
27/10/2021	-1.11	-1.111			3.66	Transfert données du 13/07 au 27/10 - Ok. Changt billes dessicant

Nombre de visites : 3

Point : 02726X0029/238

LIPSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
20/01/2021	-1.73	-1.72	1.73		12.55	Transfert données du 19/01 au 20/01. Ok - Tension réelle : + 0.20 V
10/02/2021	-1.48	-1.48			12.42	Transfert données du 08/02 au 10/02. Ok - Tension réelle : + 0.15 V. Reprogramm
14/04/2021	-1.9	-1.9			12.46	Transfert données du 13/04 au 14/04. Ok - Tension réelle : + 0.15 V. Batt 2 mois !
15/06/2021	-1.98	-1.98			12.52	Transfert données du 13/06 au 15/06. Ok - Tension réelle : + 0.15 V. Batt 2 mois !
03/09/2021	-2.02	-2.02			12.36	Ok.
27/10/2021	-2.1	-2.1			12.49	Ok. Autonomie batt. 2 mois ! Tension réelle : + 0.20 V
24/11/2021	-2	-2.01	2		12.55	Ok. Tension réelle : + 0.12 V

Nombre de visites : 7

Point : 02726X0039/231B1

ERSTEIN

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
13/01/2021	-1.2					Contrôle - Prof puits : 4.60 m - Nettoyage et graissage tête OTT + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 03073X0150/PZ1

EPFIG

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
31/03/2021	-13.44	-13.43	13.44		4.4	Transfert données du 18/11 au 31/03 - Ok.
13/07/2021	-13.48	-13.48			4.4	Transfert données du 31/03 au 13/07 - Ok.
03/11/2021	-13.45	-13.45			4.4	Transfert données du 13/07 au 03/11 - Ok. Suivre tension

Nombre de visites : 3

Point : 03077X0238/209F SELESTAT

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
14/04/2021	-3.22	-3.22			3.66	Transfert données du 02/12 au 14/04 - Ok.
15/09/2021	-3.46		3.45			Transfert données du 14/04 au 15/09 impossible : pas de connexion !! Install le 16/09 Orphéus N° OM-339663 (16 m/6 m)
20/10/2021	-3.63	-3.62	3.63		4.6	Transfert données du 16/09 au 20/10 - Ok. Contrôle calage après install

Nombre de visites : 3

Point : 03078X0014/214 EBERSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
03/11/2021	-4.68					Contrôle - Prof puits : 8.25 m - Diam. int. : 600 mm

Nombre de visites : 1

Point : 03078X0333/PZ8 MUTTERSCHOLTZ

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
17/02/2021	-1.84	-1.834	1.84		3.67	Transfert du 04/11 au 17/02 - Ok.
23/06/2021	-2.28	-2.28			3.66	Transfert du 17/02 au 23/06 - Ok. Dégagement accès puits
20/10/2021	-2.43	-2.429			3.66	Transfert du 23/06 au 20/10 - Ok. Pile encore bonne

Nombre de visites : 3

Point : 03078X0349/PZ7 EBERSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
31/03/2021	-6.8	-6.81	6.8		4.4	Transfert données du 18/11 au 31/03 - Ok.
13/07/2021	-6.79	-6.79			4.4	Transfert données du 31/03 au 13/07 - Ok. Fourmis !
03/11/2021	-7.29	-7.29			4.3	Transfert données du 13/07 au 03/11 - Ok. Tension piles basse (autonomie 4 mois max)

Nombre de visites : 3

Point : 03081X0025/223 ROSSFELD

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
10/02/2021	-1.32	-1.33	1.32		12.5	Ok. Tension réelle : + 0.15 V
17/02/2021	-1.62	-1.62			12.82	Ok. Reprogramm. Voie Temp en 0.01 °C
23/06/2021	-2.08	-2.07	2.08		12.5	Ok.
15/09/2021	-2.11	-2.11			12.5	Ok. FTP Orange.fr 5h00 (12h)
10/11/2021	-2.03	-2.03			12.56	Ok. Changt batt anticipé en prévision (humidité boitier)

Nombre de visites : 5

Point : 03081X0026/224 BENFELD

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
15/09/2021	-4.45					Contrôle

Nombre de visites : 1

Point : 03081X0038/269 MATZENHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
10/02/2021	-1.85	-1.86	1.85		4.4	Transfert données du 30/09 au 10/02 - Ok. Changt cadenas ABUS
23/06/2021	-2.55	-2.55			4.4	Transfert données du 10/02 au 23/06 - Ok.
27/10/2021	-2.6	-2.6			4.4	Transfert données du 23/06 au 27/10 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 03085X0208/PZ7 HILSENHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
10/02/2021	-1.39	-1.39			3.52	Transfert du 08/02 au 10/02 - Ok. Programm. SMS 5h00 - Tension basse !
23/06/2021	-2.06	-2.06			3.62	Transfert du 21/06 au 23/06 - Ok.
20/10/2021	-2.13	-2.13			3.61	Transfert du 19/10 au 20/10 - Ok. SMS 5h00 (24h) m2m.spec - Maintenance OFF

Nombre de visites : 3

Point : 03422X0029/95 OSTHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
06/01/2021	-2.25	-2.24	2.25		4.4	Transfert données du 02/09 au 06/01 - Ok.
14/04/2021	-2.13	-2.13			4.5	Transfert données du 06/01 au 14/04 - Ok.
09/06/2021	-1.96	-1.96			4.3	Transfert données du 14/04 au 09/06 - Ok. Piles basse après 2 mois ! A suivre
13/10/2021	-2.35	-2.34	2.35		4.3	Transfert données du 09/06 au 13/10 - Ok. Autonomie piles : 4 mois max ! Voir fichier + 1 cm

Nombre de visites : 4

Point : 03423X0017/209C SELESTAT

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
13/01/2021	-1.21	-1.21			3.9	Transfert données du 02/09 au 13/01 - Ok. Attention suivre pile (4 mois)
14/04/2021	-1.21	-1.2	1.21		4.4	Transfert données du 13/01 au 14/04 - Ok. Suivre pile + Fichier à écrêter
23/06/2021	-1.1	-1.1			4.4	Transfert données du 14/04 au 23/06 - Ok. Suivre pile + Fichier à écrêter
20/10/2021	-1.32	-1.32			4.4	Transfert données du 23/06 au 20/10 - Ok. Autonomie piles : 4 mois + Fichier à écrêter

Nombre de visites : 4

Point : 03423X0056/100**GUEMAR**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
13/01/2021	-4.09					Contrôle - Prof puits : 10.70 m - Vérif. Travaux (installation coffret). Prévoir perçage socle béton évacuation
20/01/2021	-3.82				12.9	Installation sonde PLS N° 456714 et câblage NetDL 500 N° 454188 dans coffret. Problème programmation
27/01/2021	-3.48		3.48		12.9	Modification câblages sonde PLS (SDI 12) et Reprogrammation : Ok.
03/02/2021	-3	-3			12.87	Transfert données du 27/01 au 03/02 - Ok. APN changé en spec + Reprogramm.
10/02/2021	-3.29	-3.29			12.87	Ok. Déplacement antenne dans coffret
14/04/2021	-4.01	-4.01			12.81	Ok. Changt dessicant + Nettoyage humidité boitier
09/06/2021	-3.88	-3.88			12.78	Ok. Changt dessicant + Nettoyage humidité boitier + Fourmis puits
03/09/2021	-4.21	-4.22	4.21		12.43	Problème humidité boitier !! Arrêt mesures le 25/08 : données à reconstituer + Changt dessicant
13/10/2021	-4.19	-4.19			12.5	Ok. Changt dessicant +Tension réelle : 12.54 V. Problème consom. Batt !!
08/12/2021	-3.97	-3.97			12.81	Ok. Changt dessicant. Nettoyage humidité boitier

Nombre de visites : 10**Point : 03423X0064/94A****ILLHAEUSERN**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
13/01/2021	-1.93	-1.93			3.53	Transfert données du 11/01 au 13/01 - Ok. Suivre pile ! Ecolog N° EL52-451387 (6 m raccourci à 4 m)
07/04/2021	-1.9	-1.91	1.9		3.54	Ok. Suivre pile !
09/06/2021	-1.83	-1.83			3.63	Ok. Antenne plate reserrée.
23/06/2021	-1.8	-1.8			3.63	Transfert données du 13/06 au 23/06 - Ok. Programm. SMS à 18H00 (cycle 24h) + Test intensité signal : 5
30/06/2021	-1.8	-1.8			3.63	Transfert données du 23/06 au 30/06 - Ok. Reprogramm. SMS à 12H00 (cycle 24h) + Test intensité signal : 7 Transfert données du 23/06 au 30/06 - Ok. Reprogramm. SMS à 12H00 (cycle 24h) + Test intensité
13/10/2021	-1.95	-1.95			3.59	Transfert données du 11/10 au 13/10 - Ok. Suivre tension pile - Maintenance à distance désactivée
08/12/2021	-1.84	-1.84			3.55	Transfert données du 06/12 au 08/12 - Ok. Tension pile encore bonne

Nombre de visites : 7

Point : 03424X0026/247 HESSENHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
07/04/2021	-2.83					Contrôle. Rep = sol (niveau sup couvercle)
30/06/2021	-2.81					Contrôle. Rep = sol (niveau sup couvercle)
29/09/2021	-2.86					Contrôle

Nombre de visites : 3

Point : 03424X0029/203 OHNENHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
03/11/2021	-2.17					Contrôle - Prof puits : 7.65 m

Nombre de visites : 1

Point : 03426X0159/93A SIGOLSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
21/04/2021	-3	-3			4.4	Transfert données du 25/11 au 21/04 - Ok.
21/07/2021	-2.37	-2.37			4.5	Transfert données du 21/04 au 21/07 - Ok.
20/10/2021	-3.23	-3.23			4.5	Transfert données du 21/07 au 20/10 - Ok.
22/12/2021	-3.3	-3.3			4.5	Transfert données du 20/10 au 22/12 - Ok. Relève pour demande BE

Nombre de visites : 4

Point : 03426X0195/132 COLMAR

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
09/04/2021	-3.89					Mesure pour observateur indisponible (Moritz - dos)
30/06/2021	-3.76					Contrôle - Prof puits : 9.20 m
08/12/2021	-3.86					Contrôle.

Nombre de visites : 3

Point : 03426X0226/PZ3

WINTZENHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
17/02/2021	-13.61	-13.62			12.43	Ok. Prof puits : 26.30 m - Prof sonde : 14.51 m
31/03/2021	-13.38	-13.38			12.68	Ok. Prof puits : 26.25 m
26/05/2021	-13.13	-13.14	13.13		12.55	Ok.
07/07/2021	-12.7	-12.69	12.7		12.68	Ok.
28/07/2021	-12.27	-12.26	12.27		12.55	Ok.
06/10/2021	-12.03	-12.04	12.03		12.55	Ok. Procédure terrain + Photos
08/11/2021	-12.215	-12.22			12.74	Transfert données du 04/11 au 08/11 - Perte données. Démontage N° 267312 + Montage N° 267313 + Reprogram. Tension réelle : 12.87 V.

Nombre de visites : 7

Point : 03426X0254/137

COLMAR

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
14/04/2021	-6.47	-6.47			4.4	Transfert données du 10/11 au 14/04 - Ok.
28/07/2021	-6.1	-6.1			4.4	Transfert données du 14/04 au 28/07 - Ok.
10/11/2021	-6.56	-6.55	6.56		4.4	Transfert données du 28/07 au 10/11 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 03427X0027/92

HOLTZWIHR

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
07/04/2021	-1.28	-1.28			12.5	Ok. APN : Orange.fr
21/07/2021	-0.85	-0.85			12.59	Transfert données du 20/07 au 21/07 - Ok. FTP 5h00 (cycle 12h) Orange.fr
29/09/2021	-1.44	-1.44			12.71	Ok. Contrôle calage (passage à proximité)
03/11/2021	-1.34	-1.34			12.56	Transfert données du 02/11 au 03/11 - Ok.
08/12/2021	-1.24	-1.24			12.53	Transfert données du 07/12 au 08/12 - Ok. Tension réelle : 12.73 V (+0.20 V)

Nombre de visites : 5

Point : 03427X0252/134

BISCHWIHR

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
09/04/2021	-1.37					Mesure pour observateur indisponible (Moritz - dos). Prof puits : 4.65 m
30/06/2021	-1.28					Contrôle - Prof puits : 4.65 m + Photos

Nombre de visites : 2

Point : 03427X0361/PZ6

HOUSSEN

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
10/03/2021	-2.57	-2.57			4.4	Transfert données du 25/11 au 10/03 - Ok.
23/06/2021	-2.44	-2.45	2.44		4.5	Transfert données du 10/03 au 23/06 - Ok.
20/10/2021	-2.76	-2.76			4.4	Transfert données du 23/06 au 20/10 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 03427X0362/PZ16 RIEDWIHR

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
07/04/2021	-1.79	-1.79			4.4	Transfert données du 25/11 au 07/04 - Ok.
23/06/2021	-1.72	-1.72			4.5	Transfert données du 07/04 au 23/06 - Ok.
20/10/2021	-1.86	-1.87	1.86		4.4	Transfert données du 23/06 au 20/10 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 03427X0545/PUITS ANDOLSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
30/06/2021	-3.33					Contrôle - Prof puits : 7.30 m + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 03428X0026/122 WIDENSOLEN

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
21/07/2021	-1.97					Contrôle - Prof puits : 6.40 m + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 03428X0067/91B JEBSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
30/06/2021	-1.4					Contrôle - Prof puits : 5.80 m + Nettoyage couvercle

Nombre de visites : 1

Point : 03431X0027/207A ARTOLSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
07/04/2021	-3.7	-3.7			4.4	Transfert données du 04/11 au 07/04 - Ok.
30/06/2021	-3.53	-3.53			4.5	Transfert données du 07/04 au 30/06 - Ok.
27/10/2021	-3.51	-3.51			4.5	Transfert données du 30/06 au 27/10 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 03431X0045/206 BOOTZHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
07/04/2021	-3					Contrôle + Nettoyage couvercle et avant puits
29/09/2021	-2.94					Mesure avec observateur. Remise sonde électrique (30 m) + procédures sécurité. Mesures 2021 à corriger + Mode mesures à changer

Nombre de visites : 2

Point : 03431X0153/211A SAASENHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
27/10/2021	-1.19					Contrôle

Nombre de visites : 1

Point : 03435X0013/201A MARCKOLSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
30/06/2021	-2.69					Contrôle - Prof puits : 8.10 m + Nettoyage autour du piézo + Piquet bombé orange + Photo

Nombre de visites : 1

Point : 03782X0069/73

HERRLISHEIM-PRES-COLMAR

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-2.24					Contrôle
19/05/2021	-2.03					Contrôle
17/11/2021	-2.68					Contrôle

Nombre de visites : 3

Point : 03782X0080/84B

COLMAR

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
14/04/2021	-3.68	-3.68			4.4	Transfert données du 10/11 au 14/04 - Ok.
30/06/2021	-3.52	-3.51	3.52		4.5	Transfert données du 14/04 au 30/06 - Ok.
03/11/2021	-3.79	-3.79			4.5	Transfert données du 30/06 au 03/11 - Ok. Vérif pompage le 08/06 !

Nombre de visites : 3

Point : 03782X0086/67A

SAINTE-CROIX-EN-PLAINE

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
21/04/2021	-2.78					Contrôle - Prof puits : 6.80 m (rep. = sol)

Nombre de visites : 1

Point : 03782X0113/65C

OBERHERGHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-5.08	-5.09	5.08		4.4	Transfert données du 10/11 au 24/03 - Ok.
16/06/2021	-4.99	-4.99			4.5	Transfert données du 24/03 au 16/06 - Ok.
22/09/2021	-5.28	-5.28			4.5	Transfert données du 16/06 au 22/09 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 03782X0114/PZ1 WETTOLSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
27/01/2021	-6.3	-6.3			4.4	Transfert données du 22/07 au 27/01 - Ok.
30/06/2021	-5.77	-5.78	5.77		4.4	Transfert données du 27/01 au 30/06 - Ok.
08/12/2021	-6.09	-6.08	6.09		4.3	Transfert données du 30/06 au 08/12 - Ok. Connexion difficile - pile basse + Photos procédure terrain

Nombre de visites : 3

Point : 03783X0045/82 SUNDHOFFEN

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
30/06/2021	-4.36					Contrôle - Prof puits : 7.45 m + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 03783X0046/71 HETTENSCHLAG

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-5.03	-5.04	5.03		12.54	Ok. Changt dessicant - APN : Orange.fr
16/06/2021	-5	-5.01	5		12.69	Ok. Changt dessicant. Problème travaux à coté du boitier : fissure revêtement sol + décalage couvercle fonte (photos) ! Voir mairie
07/07/2021	-4.97					Pas d'accès possible route barrée : mise en place enrobé + Photos. Cerclage couvercle décalé !
21/07/2021	-4.66	-4.66			12.6	Transfert données du 20/07 au 21/07 - Ok. Changt dessicant - Enrobé fondant ! + Photos
08/09/2021	-5.08	-5.07	5.08		12.63	Ok. Goudron modifié autour du regard + Changt dessicant
20/10/2021	-4.94	-4.95	4.94		12.54	Ok. Tension réelle : 12.63 V - Changt dessicant

Nombre de visites : 6

Point : 03783X0091/72A**SAINTE-CROIX-EN-PLAINE**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
21/04/2021	-5.03	-5.03			4.4	Transfert données du 16/12 au 21/04 - Ok.
08/09/2021	-5.02	-5.02			4.5	Transfert données du 21/04 au 08/09 - Ok.
08/12/2021	-5.06	-5.06			4.5	Transfert données du 08/09 au 08/12 - Ok.

Nombre de visites : 3**Point : 03784X0010/64****DESSENHEIM**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-5					Contrôle
21/07/2021	-4.69					Contrôle

Nombre de visites : 2**Point : 03785X0083/53B****ISSENHEIM**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
06/01/2021	-2.3					Contrôle - Prof puits : 5.00 m - Remise en place charnière manquante socle

Nombre de visites : 1**Point : 03786X0074/130****MUNWILLER**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-4.6	-4.604			3.67	Transfert données du 21/10 au 24/03 - Ok. Nettoyage tête OTT
16/06/2021	-4.42	-4.416	4.42		3.67	Transfert données du 24/03 au 16/06 - Ok.
22/09/2021	-5.2	-5.197	5.2		3.67	Transfert données du 16/06 au 22/09 - Ok.
15/12/2021	-5.41	-5.42	5.41		3.66	Transfert données du 22/09 au 15/12 - Ok.

Nombre de visites : 4

Point : 03786X0075/51A REGUISHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
06/01/2021	-6.75	-6.74	6.75		3.65	Transfert données du 21/10 au 06/01 - Ok.
19/05/2021	-4.88	-4.88			3.63	Transfert données du 06/01 au 19/05 - Ok.
22/09/2021	-6.1	-6.11	6.1		3.5	Transfert données du 19/05 au 22/09 - Ok. Démontage D4L06179 - Montage N° D4L08154 (18 m raccourci à 10 m) + Reprogramm : 3.62 V
08/12/2021	-6.03	-6.058	6.03		3.59	Transfert données du 22/09 au 08/12 - Dérive - 2 cm.

Nombre de visites : 4

Point : 03786X0118/43A UNGERSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
27/01/2021	-7.28					Contrôle - Prof puits : 13.20 m
02/06/2021	-7.08					Contrôle - Prof puits : 13.25 m + Photos

Nombre de visites : 2

Point : 03787X0070/42A REGUISHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
06/01/2021	-11.47	-11.46	11.47		4.5	Transfert données du 09/09 au 06/01 - Ok.
19/05/2021	-10.99	-10.99			4.5	Transfert données du 06/01 au 19/05 - Ok.
08/09/2021	-10.66	-10.66			4.5	Transfert données du 19/05 au 08/09 - Ok.
15/12/2021	-10.73	-10.72	10.73		4.5	Transfert données du 08/09 au 15/12 - Ok.

Nombre de visites : 4

Point : 03787X0071/121A HIRTZFELDEN

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
06/01/2021	-11.19	-11.2	11.19		3.65	Transfert données du 28/10 au 06/01 - Ok.
24/03/2021	-10.78	-10.78			3.63	Transfert données du 06/01 au 24/03 - Ok. Suivre pile !
16/06/2021	-10.77	-10.77			3.62	Transfert données du 24/03 au 16/06 - Ok. Suivre pile ! Module T° HS ! Long 16 m - Essai calibrage T°
21/07/2021	-10.46	-10.47	10.46		3.57	Transfert données du 16/06 au 21/07 - Ok. Tension pile basse ! Module T° HS ! Appareil à changer
01/12/2021	-10.54	-10.54			3.44	Transfert données du 21/07 au 01/12 - Ok. Tension pile très basse ! Module T° HS ! Appareil à remplacer (16 m) support 4 pouces
15/12/2021	-10.65	-10.65			3.42	Transfert données du 01/12 au 15/12 - Ok. Démontage (dipper N° D4L06185 au rebus : T° HS !) Montage Orphéus N° OM-275056 (16.5 m réparé) + Programm.

Nombre de visites : 6

Point : 03787X0072/59A RUSTENHART

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-8.2	-8.2			3.57	Transfert données du 28/10 au 24/03 - Ok. Tension pile basse !
16/06/2021	-8.19	-8.19			3.53	Transfert données du 24/03 au 16/06 - Ok. Attention : changement pile à prévoir - Long 12 m
07/07/2021	-8.05	-8.055			3.52	Contrôle tension pile !
21/07/2021	-7.89	-7.888	7.89		3.51	Transfert données du 16/06 au 21/07 - Ok. Démontage Dipper - Install Orphéus N° 434837 (10 m) - Ressort à réparer !
01/12/2021	-8.12	-8.13	8.12		4.4	Transfert données du 21/07 au 01/12 - Ok. Orphéus N° 434837 (10 m) en place - Ressort à réparer !

Nombre de visites : 5

Point : 03787X0088/65A OBERHERGHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-7.19	-7.19			4.4	Transfert données du 28/10 au 24/03 - Ok.
16/06/2021	-7.17	-7.17			4.5	Transfert données du 24/03 au 16/06 - Ok.
20/10/2021	-7.14	-7.14			4.4	Transfert données du 16/06 au 20/10 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 03787X0109/60A OBERENTZEN

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-8.8	-8.8			4.4	Transfert données du 28/10 au 24/03 - Ok.
16/06/2021	-8.75	-8.76	8.75		4.5	Transfert données du 24/03 au 16/06 - Ok.
20/10/2021	-8.65	-8.65			4.4	Transfert données du 16/06 au 20/10 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 03788X0142/50D FESSENHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
21/04/2021	-9.7	-9.7			4.4	Transfert données du 16/12 au 21/04 - Ok.
08/09/2021	-8.83	-8.84	8.83		4.5	Transfert données du 21/04 au 08/09 - Ok.
15/12/2021	-9.8	-9.79	9.8		4.5	Transfert données du 08/09 au 15/12 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 03791X0040/V45A GEISWASSER

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
06/01/2021	-1.91	-1.91			4.4	Transfert données du 09/09 au 06/01 - Ok.
21/04/2021	-1.88	-1.88			4.4	Transfert données du 06/01 au 21/04 - Ok.
08/09/2021	-1.7	-1.7			4.5	Transfert données du 21/04 au 08/09 - Ok. Fauchage accès boitier + Photo

Nombre de visites : 3

Point : 03791X0042/V50 VOGELGRUN

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
21/04/2021	-2.8					Contrôle
08/09/2021	-2.47					Contrôle - Prof puits : 4.85 m

Nombre de visites : 2

Point : 03795X0040/V42 GEISWASSER

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
21/04/2021	-5.36					Contrôle - Prof puits : 11.80 m

Nombre de visites : 1

Point : 03795X0093/PZ-N2 FESSENHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
17/03/2021	-8	-7.99	8		12.48	Ok. Changt dessicant - Tension réelle : 12.60 V. Durée batt. 3 mois!
02/06/2021	-7.75	-7.76	7.75		12.57	Transfert données du 01/06 au 02/06 - Ok. Install Ecolog 500 N° EL52-451388 (10 m) + FTP en test
07/07/2021	-7.14	-7.16	7.14		12.84	Dérive - 2 cm (depuis le 02/06). Démontage Modem + SIM Duosens. FTP Ecolog 500 M2M spec 5h00 (24h) 3.57 V
21/07/2021	-5.7	-5.7			3.56	Transfert données du 20 au 21/07 - Ok. Démontage Duosens N° 220572 + Fixation Ecolog 500 - Tension réelle +0.10 V + Photos
06/10/2021	-7.57	-7.58	7.57		3.58	Ok. Changt dessicant - Changt serrure sécurisée abîmée

Nombre de visites : 5

Point : 04124X0105/P16 CERNAY

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
06/01/2021	-9.83	-9.84	9.83		12.53	Transfert données du 05/01 au 06/01. T Réelle / 12.70 V. Démontage Duosens N° 220577 (Batt. 1 mois !) + Install. Ecolog 500 N° EL52-451390 (12 m)
27/01/2021	-9.23	-9.23			3.55	Ok. Contrôle après install. Config M2M en spec + Récupération piquet de terre
07/04/2021	-7.98	-7.99	7.98		3.56	Ok. Transmission par FTP - APN m2m.spec
07/07/2021	-7.39	-7.4	7.39		3.61	Ok. Réparation serrure abri + Photos
08/09/2021	-7.89	-7.9	7.89		3.58	Ok. Boitier ouvert avec clés dessus (LPI ?)

Nombre de visites : 5

Point : 04128X0018/PZ3 CERNAY

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
07/04/2021	-2.9	-2.9			4.4	Transfert données du 10/11 au 07/04 - Ok.
08/09/2021	-3.19	-3.19			4.4	Transfert données du 07/04 au 08/09 - Ok.

Nombre de visites : 2

Point : 04131X0266/PP4 STAFFELFELDEN

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
02/06/2021	-3.56					Contrôle - Prof. Puits : 28.80 m. + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 04131X0485/PZ4 UFFHOLTZ

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
27/01/2021	-1.89	-1.9	1.89		4.4	Transfert données du 29/07 au 27/01 - Ok.
04/08/2021	-2.76	-2.76			4.4	Transfert données du 27/01 au 04/08 - Ok.

Nombre de visites : 2

Point : 04132X0086/PP6**WITTENHEIM**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
27/01/2021	-7.06	-7.06			12.47	Transfert données du 25/01 au 27/01 - Ok.
24/03/2021	-6.19	-6.19			12.72	Ok. RDV Labo Archimed prélèvement - APN : Orange.fr
19/05/2021	-5.84	-5.84			12.57	Transfert données du 07/05 au 19/05 - Ok. Reprogram. Modem + Install. Ecolog 500 N° EL52-451389 (10 m)
02/06/2021	-5.78	-5.78			12.87	Transfert données du 01/06 au 02/06 - Ok. Duosens retiré. Ecolog 500 N° EL52-451389 (10 m) + FTP en place
07/07/2021	-5.92	-5.93	5.92		3.6	Ok. Prof puits : 20.10 m - Prélèvement Archimed - Invasion fourmis dans boitier ! FTP avec M2M spec 5h00 (24h) - Plage maintenance retirée
06/10/2021	-6.54	-6.54			3.58	Ok. Contrôle après install. Config FTP en m2m.spec à 5h00 (24h) - Maintenance désactivée - Suivre pile !
01/12/2021	-6.78	-6.78			3.56	Ok. Valeur tension réelle : 3.63 V - Accès par l'autre portail (coté panneau publicitaire)

Nombre de visites : 7**Point : 04132X0190/41B****ENSISHEIM**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-8.74	-8.75	8.74		4.4	Transfert données du 28/10 au 24/03 - Ok.
02/06/2021	-8.61	-8.6	8.61		4.5	Transfert données du 24/03 au 02/06 - Ok.
20/10/2021	-9.02	-9.02			4.4	Transfert données du 02/06 au 20/10 - Ok.

Nombre de visites : 3**Point : 04132X0193/41C****ENSISHEIM**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-7.15	-7.15			4.4	Transfert données du 28/10 au 24/03 - Ok.
02/06/2021	-6.99	-6.99			4.5	Transfert données du 24/03 au 02/06 - Ok.
20/10/2021	-7.01	-7.01			4.4	Transfert données du 02/06 au 20/10 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 04132X0413/VN5P WITTENHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-5.93	-5.93			4.4	Transfert données du 28/10 au 24/03 - Ok.
02/06/2021	-5.34	-5.35	5.34		4.5	Transfert données du 24/03 au 02/06 - Ok.
06/10/2021	-5.98	-5.98			4.4	Transfert données du 02/06 au 06/10 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 04133X0029/32A BATTENHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
27/01/2021	-19.94	-19.935	19.94		3.63	Transfert données du 15/09 au 27/01 - Ok. Suivre tension pile !
21/07/2021	-19.36	-19.36			3.62	Transfert données du 27/01 au 21/07 - Ok. Tension pile basse ! Repère : + 95 cm / marque nivellement + Photos
06/10/2021	-18.84	-18.84			3.6	Transfert données du 21/07 au 06/10 - Ok. Tension pile basse ! Démontage Dipper 6187 Install Dipper 6189 (28 m raccourci 23 m)

Nombre de visites : 3

Point : 04133X0030/40A MUNCHHOUSE

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-14.65	-14.65			3.65	Transfert données du 09/09 au 24/03 - Ok.
02/06/2021	-14.78	-14.773	14.78		3.65	Transfert données du 24/03 au 02/06 - Ok.
22/09/2021	-13.84	-13.85	13.84		3.65	Transfert données du 02/06 au 22/09 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 04133X0033/40B MUNCHHOUSE

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-17.96	-17.96			3.66	Transfert données du 09/09 au 24/03 - Ok.
02/06/2021	-18.05	-18.05			3.66	Transfert données du 24/03 au 02/06 - Ok.
22/09/2021	-17.09	-17.09			3.65	Transfert données du 02/06 au 22/09 - Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 04134X0022/39 RUMERSHEIM-LE-HAUT

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
17/03/2021						Station AEP : pas d'accès au puits sans autorisation (portail fermé) + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 04134X0052/S38 OTTMARSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
17/03/2021	-13.7					Contrôle - Prof puits : 18.05 m - Rep/sol : + 65 cm. Tête SEBA (5 pans male petite) + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 04134X0095/39C RUMERSHEIM-LE-HAUT

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
17/03/2021						Station AEP : pas d'accès au puits sans autorisation (portail fermé) + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 04134X0133/37A CHALAMPE

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
21/04/2021	-11.48	-11.48			4.4	Transfert données du 16/12 au 21/04 - Ok.
08/09/2021	-11.37	-11.37			4.5	Transfert données du 21/04 au 08/09 - Ok. Fauchage accès boîtier + Photo

Nombre de visites : 2

Point : 04137X0051/S23 DIETWILLER

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
03/03/2021	-17.66	-17.65	17.66		3.65	Transfert données du 16/09 au 03/03 - Ok. Repère en-bas. Démontage Dipper N° D4L08155 - Install. Ecolog 1000 N° EL1K-002151 (19 m)
21/04/2021	-17.37	-17.372			3.6	Ok. Force signal : 3 - Contrôle config + Calage après install. Conso : 172 mAh
07/07/2021	-16.83	-16.835	16.83		3.6	Ok. Conso : 439 mAh - Force signal : 0
01/12/2021	-16.98	-16.985			3.64	Ok. Conso : 943 mAh - Force signal : 3

Nombre de visites : 4

Point : 04138X0019/25 OTTMARSHEIM

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
06/10/2021	-12.3					Contrôle - Prof puits : 16.20 m. T° à 15 m : 25 °C ! T° eau rigole : 17 °C + Photos

Nombre de visites : 1

Point : 04138X0033/S27 PETIT-LANDAU

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
03/03/2021	-26.08	-26.07	26.08		3.66	Transfert données du 16/09 au 03/03 - Ok. Repère en-bas. Démontage Dipper N° D4L06189 - Install. Ecolog 1000 N° EL1K-002152 (28 m)
21/04/2021	-26.08	-26.076			3.63	Ok. Force signal : 0 - Contrôle config + Calage après install. Conso : 172 mAh
07/07/2021	-25.73	-25.73			3.64	Ok. Conso : 439 mAh - Force signal : 0
01/12/2021	-23.56	-23.565			3.63	Ok. Conso : 954 mAh - Force signal : 0

Nombre de visites : 4

Point : 04454X0011/13**KEMBS**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
17/03/2021	-6.98	-6.98			4.4	Transfert données du 16/12 au 17/03 - Ok.
16/06/2021	-6.2	-6.2			4.3	Transfert données du 17/03 au 16/06 - Ok. Tension basse après 3 mois ! A suivre
06/10/2021	-6.5	-6.5			4.3	Transfert données du 16/06 au 06/10 - Ok. Autonomie piles : 4 mois max !

Nombre de visites : 3**Point : 04454X0013/8A****KEMBS**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
17/03/2021	-7.38	-7.39	7.38		4.5	Transfert données du 16/12 au 17/03 - Ok.
16/06/2021	-6.87	-6.87			4.5	Transfert données du 17/03 au 16/06 - Ok.
06/10/2021	-6.59	-6.6	6.59		4.5	Transfert données du 16/06 au 06/10 - Ok.

Nombre de visites : 3**Point : 04454X0019/S19****SIERENTZ**

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
03/03/2021	-15.65	-15.66	15.65		3.65	Transfert données du 16/09 au 03/03 - Ok. Repère en-bas. Démontage Dipper N° D4L08154 - Install. Ecolog 1000 N° EL1K-002150 (18 m)
21/04/2021	-15.41	-15.402	15.41		3.6	Ok. Force signal : 2 - Contrôle config + Calage après install. Conso : 173 mAh
07/07/2021	-15	-15.005	15		3.63	Transfert données du 23/06 au 07/07 - Ok. Conso : 440 mAh - Force signal : 1
04/08/2021	-14.77	-14.765	14.77		3.62	Transfert données du 21/07 au 04/08 - Ok. Conso : 537 mAh - Récup données manquantes SMS
01/12/2021	-15.25	-15.257	15.25		3.62	Ok. Conso : 951 mAh - Force signal : 1

Nombre de visites : 5

Point : 04454X0030/P12 SAINT-LOUIS

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
03/03/2021	-2.48	-2.47	2.48		3.65	Transfert données du 16/09 au 03/03 - Ok.
16/06/2021	-2.51	-2.51			3.64	Transfert données du 03/03 au 16/06 - Ok.
06/10/2021	-2.53	-2.533			3.64	Transfert données du 16/06 au 06/10 - Ok. Dipper N° 8156 (5 m) Pile Ok.

Nombre de visites : 3

Point : 04454X0033/S11 SAINT-LOUIS

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
03/03/2021	-12.54	-12.54			3.65	Transfert données du 18/11 au 03/03 - Ok. Temp centrale HS depuis le 05/02 ! Repère en-haut. Démontage Dipper N° D4L06183 - Install. Ecolog 1000 N° EL1K-002149 (16 m)
17/03/2021	-12.46	-12.46			3.61	Transfert données du 03/03 au 17/03 - Ok. Mise en place SIM - Force signal : 0
21/04/2021	-12.34	-12.34			3.64	Ok. Force signal : 2 - Contrôle config + Calage après install.
19/05/2021	-12.19	-12.19			3.64	Transfert données du 17/05 au 19/05 - Ok. Prélèvement ASPEE + Contrôle après pompage. Conso : 269 mAh - Force signal : 1
17/11/2021	-11.36	-11.367	11.36		3.64	Transfert données du 16/11 au 17/11 - Ok. Prélèvement ASPEE + Contrôle après pompage. Conso : 905 mAh - Force signal : 2

Nombre de visites : 5

Point : 04458X0023/S3 HESINGUE

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
17/03/2021	-13.44	-13.444	13.44		3.6	Ok. Conso : 658 mAh - force signal : 0
07/04/2021	-13.59	-13.59			3.56	Transfert données du 30/03 au 07/04 - Ok. Conso : 735 mAh - force signal : 0 + Test envoi SMS
21/04/2021	-13.72	-13.723			3.63	Transfert données du 07/04 au 21/04 - Ok. Conso : 800 mAh - Test envoi SMS : force signal 1
19/05/2021	-13.45	-13.45			3.65	Transfert données du 21/04 au 19/05 - Ok. Conso : 945 mAh - Envoi SMS : 1 X / jour (17h00)
22/09/2021	-13.6	-13.597			3.66	Ok. Conso : 1400 mAh + Photos - SMS 17h00 (cycle 24h) - APN m2m.spec - force signal : 0
06/10/2021	-13.67	-13.675			3.65	Ok. Procédure terrain + Photos

Nombre de visites : 6

Point : BSS003GNNU/X ROUFFACH

Date	Manuelle	Centrale	Calage	Cht piles	Tension	Notes
Type : terrain						
24/03/2021	-5.51	-5.51			4.4	Transfert données du 10/11 au 24/03 - Ok.
02/06/2021	-5.36	-5.36			4.5	Transfert données du 24/03 au 02/06 - Ok.
22/09/2021	-5.76	-5.76			4.5	Transfert données du 02/06 au 22/09 - Ok. Photos intér. tube pour interv. sur piézo (diam : 8 cm ouverture support) - PVC à -67.5 cm /rep

Nombre de visites : 3

RESEAU PIEZOMETRIQUE ALSACE

Gestion 2021 – Rapport final

Au cours de l'année 2021, 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 63 observateurs locaux sur 83 points du réseau. 76 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 13 ouvrages, les données sont transmises à l'APRONA par des organismes partenaires.

Les taux de mesures effectifs de 2021 sont excellents. La moyenne est de 98.1 % 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/>

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 clés

Gestion réseau piézométrique, Nappe d'Alsace, 2021.



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

Tél. 03 67 82 00 50

contact@aprona.net

www.aprona.net