



**RESEAU PIEZOMETRIQUE
ALSACE
ANNUAIRE 2024**

F. TOULET – D. LIHRMANN

APRONA – Juillet 2025

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE	1
1 – INTRODUCTION	2
2 – DESCRIPTION	4
2.1 - Contexte hydrogéologique	4
2.2 – Fonctionnement général de la nappe.....	4
3 - SITUATION PLUVIOMETRIQUE DE L'ANNEE 2024.....	6
3.1 - Les précipitations.....	6
4 - SITUATION HYDRAULIQUE DE L'ANNEE 2024.....	8
4.1 - LES VOLUMES ECOULES EN 2024 PAR LES RIVIERES ALSACIENNES (DREAL GRAND-EST)	8
4.2 - Le Rhin	10
5 - ANALYSES DES VARIATIONS PIEZOMETRIQUES.....	12
5.1. – Statistiques annuelles	12
5.1.1. MOYENNES ET EXTREMA 2024.....	12
5.1.2. NIVEAU MOYEN ANNUEL	17
5.2. – Situations mensuelles 2024	18
5.3. – Bilan ESTIVAL 2024.....	20
6 - SYNTHESE	23

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAU 1 : STATISTIQUES ANNUELLES 2024 POUR L'ENSEMBLE DU RESEAU APRONA.....	16
TABLEAU 2 : CLASSES DE L'INDICATEUR PIEZOMETRIQUE STANDARDISE ET EQUIVALENCE EN TERMES DE FREQUENCE DE RETOUR	18
TABLEAU 3 : VALEURS MENSUELLES GLOBALES DE L'IPS POUR LE RESEAU PIEZOMETRIQUE.	19
TABLEAU 4 : CLASSIFICATION DES VALEURS ANNUELLES EN FONCTION DES PERIODES DE RETOUR (H : HUMIDE, S : SEC)	20
FIGURE 1: REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU FONCTIONNEMENT DE LA NAPPE PHREATIQUE.	5
FIGURE 2 : COMPARAISON DES VALEURS MENSUELLES 2024 AVEC LES NORMALES MENSUELLES 1991-2020.....	6
FIGURE 3 : EVOLUTION DE L'ECART A LA NORMALE ANNUELLE 1991-2020 DE LA PLUVIOMETRIE.	7
FIGURE 4 : VOLUMES D'EAU ECOULES EN 2024 DANS LES PRINCIPALES RIVIERES ALSACIENNES	8
FIGURE 5 : REPARTITION MENSUELLE DES VOLUMES ECOULES EN 2024	9
FIGURE 6 : DEBITS MOYENS MENSUELS (QMM 2024) ET JOURNALIERS (QMJ 2024) DU RHIN A LAUTERBOURG EN 2024 ET DEBITS MOYENS MENSUELS INTERANNUELS (QMM MIN, QMM MAX ET QMM MOYEN).....	10
FIGURE 7 : EVOLUTION DU DEBIT MOYEN ANNUEL DU RHIN A LAUTERBOURG.	11
FIGURE 8 : REPARTITION PAR CLASSES DES COTES MIN, MOYENNES ET MAX	12
FIGURE 9 : INDICATEUR PIEZO ANNUEL - ECART (M) ENTRE LES MOYENNES ANNUELLES ET LA NORMALE (1991-2020) SUR LES 42 PIEZOMETRES RETENUS.....	17
FIGURE 10 : CLASSIFICATION DES NIVEAUX MINIMAUX ESTIVAUX 1976 - 2024 (DEPARTEMENT 67).	21
FIGURE 11 : CLASSIFICATION DES NIVEAUX MOYENS ESTIVAUX 1976 - 2024 (DEPARTEMENT 67).	21
FIGURE 12 : CLASSIFICATION DES NIVEAUX MINIMAUX ESTIVAUX 1976 - 2024 (DEPARTEMENT 68).	22
FIGURE 13 : CLASSIFICATION DES NIVEAUX MOYENS ESTIVAUX 1976 - 2024 (DEPARTEMENT 68).	22
CARTE 1 : CARTE DU RESEAU PIEZOMETRIQUE ANNEE 2024	(EN ANNEXE 1)
CARTE 2 : ZONES D'INFLUENCES DES RIVIERES ET DES 42 POINTS DE REFERENCES (■).....	(EN ANNEXE 3)
CARTE 3 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : JANVIER 2024.....	(EN ANNEXE 4)
CARTE 4 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : FEVRIER 2024	(EN ANNEXE 4)
CARTE 5 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : MARS 2024.....	(EN ANNEXE 4)
CARTE 6 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : AVRIL 2024	(EN ANNEXE 4)
CARTE 7 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : MAI 2024	(EN ANNEXE 4)
CARTE 8 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : JUIN 2024	(EN ANNEXE 4)
CARTE 9 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : JUILLET 2024.....	(EN ANNEXE 4)
CARTE 10 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : AOÛT 2024	(EN ANNEXE 4)
CARTE 11 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : SEPTEMBRE 2024	(EN ANNEXE 4)
CARTE 12 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : OCTOBRE 2024	(EN ANNEXE 4)
CARTE 13 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : NOVEMBRE 2024	(EN ANNEXE 4)
CARTE 14 : SITUATION PIEZOMETRIQUE : DECEMBRE 2024	(EN ANNEXE 4)

ANNEXES

ANNEXE 1	RESEAU PIEZOMETRIQUE – ANNEE 2024
ANNEXE 2	ECOULEMENTS DES RIVIERES ANNEE 2024 DREAL GRAND-EST
ANNEXE 3	CARTES DES ZONES D'INFLUENCES ET DES 42 POINTS DE REFERENCE
ANNEXE 4	SITUATIONS PIEZOMETRIQUES (IPS) : 12 CARTES MENSUELLES
ANNEXE 5	BATTEMENT ANNUEL 2024
ANNEXE 6	BULLETIN ANNUEL DE METEO FRANCE

LEXIQUE : SIGLES

ADES	Accès aux Données des Eaux Souterraines
APRONA	Association pour la PROtection de la Nappe phréatique de la plaine d'Alsace
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Banque du Sous-Sol
DDAF	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
DIREN	Direction Régionale de l'Environnement (remplacée par la DREAL)
DREAL	Direction Régionale de l'Aménagement et du Logement
DNA	Dernières Nouvelles d'Alsace
MDPA	Mines De Potasse d'Alsace
RBES	Réseau de Bassin des Eaux Souterraines
RCS	Réseau de Contrôle de Surveillance
SEMA	Service de l'Eau et des Milieux Aquatiques de la DIREN
SIVOM	Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples
SNS	Service de la Navigation de Strasbourg
VNF	Voies Navigables de France

Préambule

L'Association pour la Protection de la Nappe Phréatique de la Plaine d'Alsace (APRONA) gère le réseau piézométrique régional composé de 169 points de mesure (**ANNEXE 1**). Ce réseau correspond au volet quantitatif du réseau de gestion de la nappe d'Alsace.

La collecte des données a été réalisée par :

- ✓ 62 observateurs locaux, qui mesurent le niveau de la nappe une fois par semaine. Ils ont en charge le suivi de 80 points du réseau.
- ✓ Des organismes privés ou publics, qui fournissent gracieusement leurs mesures hebdomadaires à l'APRONA (13 points).
- ✓ 79 centrales électroniques d'acquisition sur site (de marque OTT Hydrométrie et SEBA Hydrométrie) avec enregistrement horaire du niveau, mises en place depuis presque une vingtaine d'années pour les plus anciennes, dont 17 (sur les piézomètres de référence) sont télétransmises.

Parmi les 169 points du réseau, 17 ouvrages de référence constituent « le Réseau de Contrôle de Surveillance » (RCS) pour la masse d'eau CG001 (Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace).

La synthèse et l'analyse des données collectées sont présentées dans cet annuaire.

Les fiches descriptives des ouvrages et la carte du réseau peuvent être téléchargées ou consultées depuis le site de l'APRONA : <https://www.aprona.net/>.

Les données piézométriques peuvent être téléchargées soit à partir du site internet de l'APRONA, <https://www.aprona.net/>, soit sur le site Internet de la banque nationale ADES : <https://ades.eaufrance.fr/>.

1 – INTRODUCTION

En 2024, le réseau piézométrique régional comprend 169 points de mesures (**ANNEXE 1**). Ce réseau correspond au volet quantitatif du réseau de gestion de la nappe d'Alsace.

Un volet température a été adjoint depuis 2013 au réseau piézométrique régional. Il comprend 78 points de mesures répartis sur toute la nappe. L'objectif est de constituer un réseau de référence à l'échelle de la nappe.

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, aménageurs et particuliers) 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, homogènes et 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 Commission Départementale Sécheresse).

LA COLLECTE DES DONNEES A ETE REALISEE PAR :

- 62 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 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 du réseau.
- Des organismes privés ou publics, qui fournissent gracieusement leurs mesures hebdomadaires à l'APRONA (la ville de Mulhouse, les communes de Artzenheim, Herrlisheim-près-Colmar, Gries et Wintzenbach, Peugeot Mulhouse et SUEZ) : soit un total de 13 points.
- 79 centrales électroniques d'acquisition sur site (de marque 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 2 fois par jour sur un site FTP pour la mise à jour en temps réel des données piézométriques sur le site Internet de l'APRONA.
- L'APRONA assure l'entretien général des équipements, la collecte des enregistrements numériques ainsi que la saisie des relevés des observateurs. Les données sont ensuite analysées, critiquées et validées avant d'être stockées dans la Banque Piézométrique Régionale. Celle-ci contient les fiches descriptives informatisées des points de mesure et permet 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).
- Ces données sont ensuite mises à disposition des bureaux d'études, mairies, cabinets d'architectes, services administratifs, particuliers, etc. L'ensemble des données collectées peuvent être consultées ou téléchargées gratuitement via le site Internet de l'APRONA, www.aprona.net
- Parmi les 169 points du réseau, 17 points constituent «le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) pour la nappe rhénane et la nappe du Pliocène de Haguenau ».

2 – DESCRIPTION

2.1 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

D'un point de vue géologique (Noyer et al., 1998), les alluvions grossières de la plaine rhénane ont été déposées au quaternaire par le Rhin, apportant du matériel clastique d'origine alpine, et ses affluents qui érodaient les Vosges et la Forêt-Noire. Les alternances climatiques glaciaires et interglaciaires ont engendré des épisodes de transport de haute énergie entrecoupés de périodes plus calmes, où coexistaient terrasses exondées recouvertes de sédiments lœssiques et zones de sédimentation clastique fine argilo-silto-sableuse. La structure des alluvions est donc très complexe ; les dépôts clastiques fins intercalés dans les alluvions grossières sont lenticulaires et entrecoupés de chenaux plus grossiers, et leur corrélation est donc assez aléatoire.

Sur les flancs des Vosges et de la Forêt-Noire, les cônes de déjection des alluvions en provenance des massifs peuvent être subdivisés en deux séquences, une ancienne plus altérée et de plus faible perméabilité, et une récente moins altérée et plus perméable. Côté alsacien, le contraste est moins important, ce qui explique que cette distinction n'ait jamais été faite très clairement.

Le milieu de la plaine d'Alsace est occupé par des alluvions rhénanes à prédominance alpine, que l'on peut grossièrement subdiviser en trois sous-niveaux d'alluvions de plus en plus altérés et de moins en moins perméables en profondeur.

2.2 – FONCTIONNEMENT GENERAL DE LA NAPPE

La nappe phréatique rhénane est l'une des plus importantes réserves en eau souterraine d'Europe. La quantité d'eau stockée, pour sa seule partie alsacienne, est estimée à environ 35 milliards de m³.

L'ALIMENTATION DE LA NAPPE PHREATIQUE EST ASSUREE :

- soit directement à partir des précipitations au niveau de la plaine (pluies efficaces),
- soit par infiltration des cours d'eau vosgiens dont le débit est également tributaire des précipitations,
- soit par infiltration des eaux du Rhin selon les tronçons et les aménagements,
- soit par les apports latéraux par infiltration en bordure des Vosges ou de la Forêt Noire.

LES EXHAURES DES EAUX DE LA NAPPE SONT PRINCIPALEMENT DUES :

- aux échanges avec les cours d'eau et le Rhin qui peuvent drainer la nappe,
- aux prélèvements par pompage pour des usages domestiques, industriels ou agricoles.

Les fluctuations de niveau, plus ou moins importantes suivant l'endroit et les types d'événements qui en sont la cause, ne sont pas sans conséquence sur le milieu naturel et les activités humaines : assèchement des zones humides, remontées d'eau dans les caves et les parkings souterrains, incidences sur l'importance et la propagation des pollutions.

Pour comprendre à l'échelle locale ou régionale, les fluctuations des niveaux de la nappe en 2020, il est par conséquent nécessaire de situer l'année 2024 sur les plans pluviométrique et hydrologique.

La CARTE 1 (**ANNEXE 1**) présente la distribution du réseau piézométrique régional de l'APRONA.

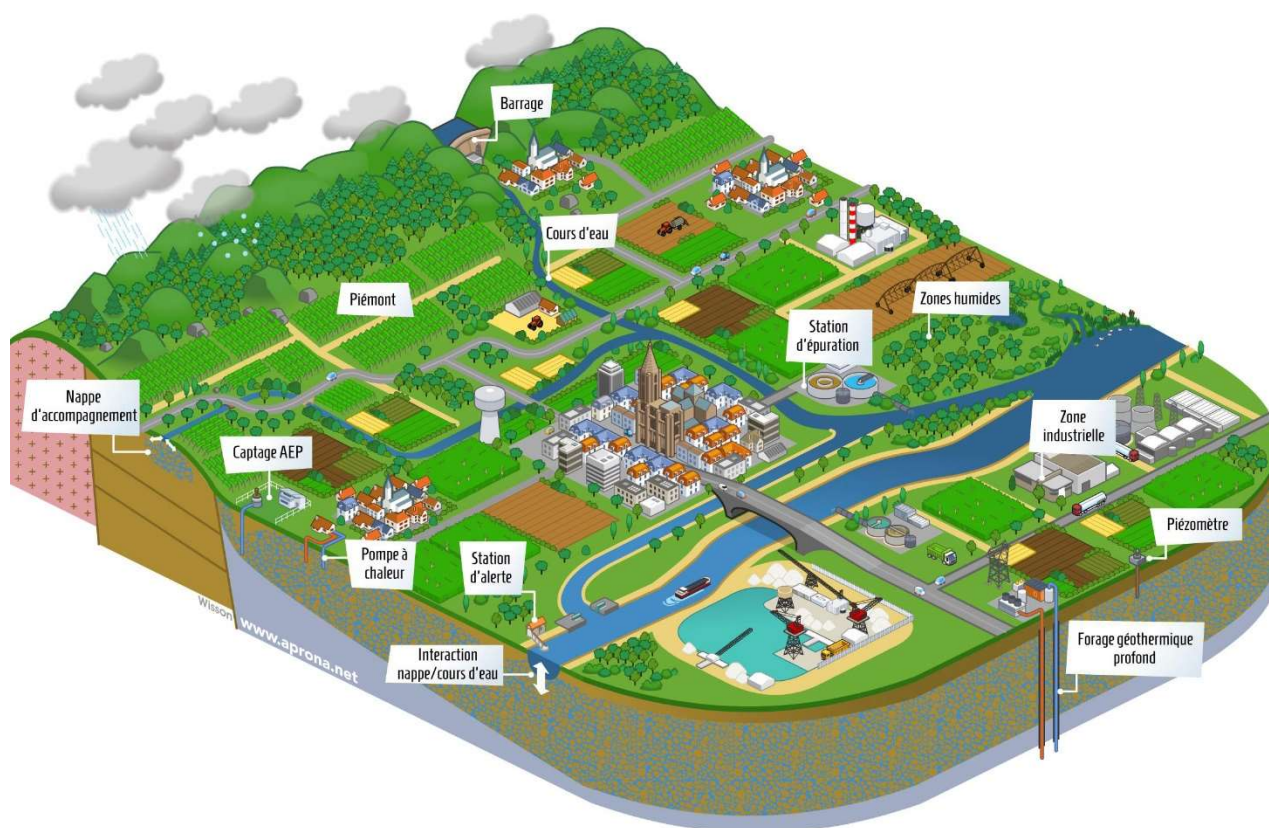


Figure 1: Représentation schématique du fonctionnement de la nappe phréatique.

3 - SITUATION PLUVIOMETRIQUE DE L'ANNEE 2024

3.1 - LES PRECIPITATIONS

Les données pluviométriques (Figure 2) sont issues du bulletin hydrologique mensuel édité conjointement par la DREAL Grand-Est, MétéoFrance et l'APRONA :

- La Figure 2 présente les écarts mensuels de la pluviométrie 2024 par rapport à la normale 1991-2020 ;
- La pluviométrie est excédentaire sur les 7 premiers mois de l'année : janvier (+10%), février (+3%), mars(+28%), avril (+10%), mai (+90%), juin (+4%) et juillet (+9%) ainsi qu'en septembre (+69%) et octobre (+10%) ;
- La pluviométrie est déficitaire en août (-14%) et fin d'année en novembre (-20%) et en décembre (-30%) ;

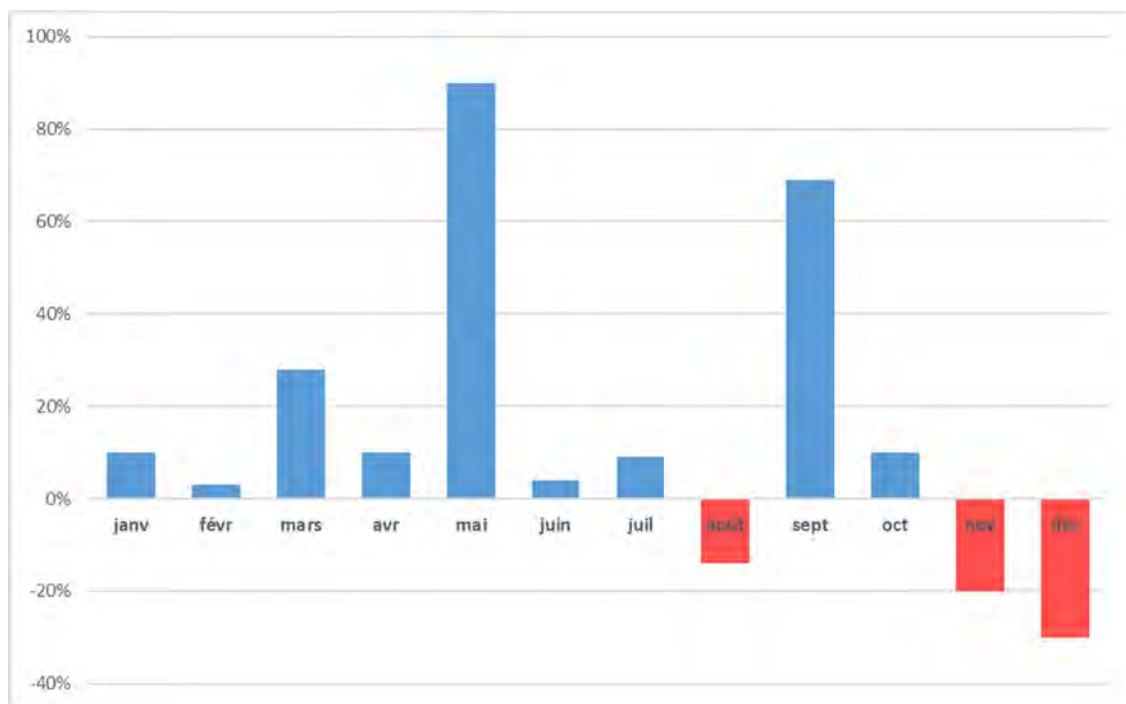


Figure 2 : Comparaison des valeurs mensuelles 2024 avec les normales mensuelles 1991-2020.

L'année 2024, au quatrième rang des années les plus chaudes depuis 1900, a été ponctuée par de longs épisodes de douceur hivernale, printanière et automnale et par deux vagues de chaleur estivale alternant avec quelques rares périodes de fraîcheur. Elle a été marquée par de nombreuses intempéries et des épisodes de précipitations intenses qui ont provoqué des crues, des coulées de boue et des inondations à répétition, parfois dévastatrices. Ces passages perturbés très fréquents ont laissé peu de place au soleil, en particulier sur la moitié nord du pays où l'ensoleillement a été déficitaire la majeure partie de l'année. En revanche, à contrario des années précédentes, les sols sont restés plus humides que la normale de mars à octobre sur une grande partie de l'Hexagone.

Durant l'été, les épisodes pluvieux, très fréquents jusqu'à mi-juillet ont ensuite été plus rares mais souvent orageux et localement violents, notamment du Centre-Est au Nord-Est.

En automne, de nombreux passages perturbés se sont succédés sur la France durant les mois de septembre et octobre.

Ils sont souvent accompagnés de pluies très abondantes qui ont provoqué par endroits des crues, des inondations.

(MétéoFrance / Bilan climatique – Année 2024)

Après trois années présentant des cumuls pluviométriques annuels inférieurs à la normale (1991-2020), le cumul pluviométrique de l'année 2021 était supérieur de 19% à la normale (Figure 3).

Le cumul pluviométrique de cette année 2024 est excédentaire (+14%). Cependant il est moins important qu'en 2021 (+19.5%).

Depuis l'année 2015, soit 10 années, les cumuls de 7 années sont déficitaires (2015, 2017, 2018, 2019, 2020, 2022 et 2023), excédentaires en 2016, 2021 et 2024.

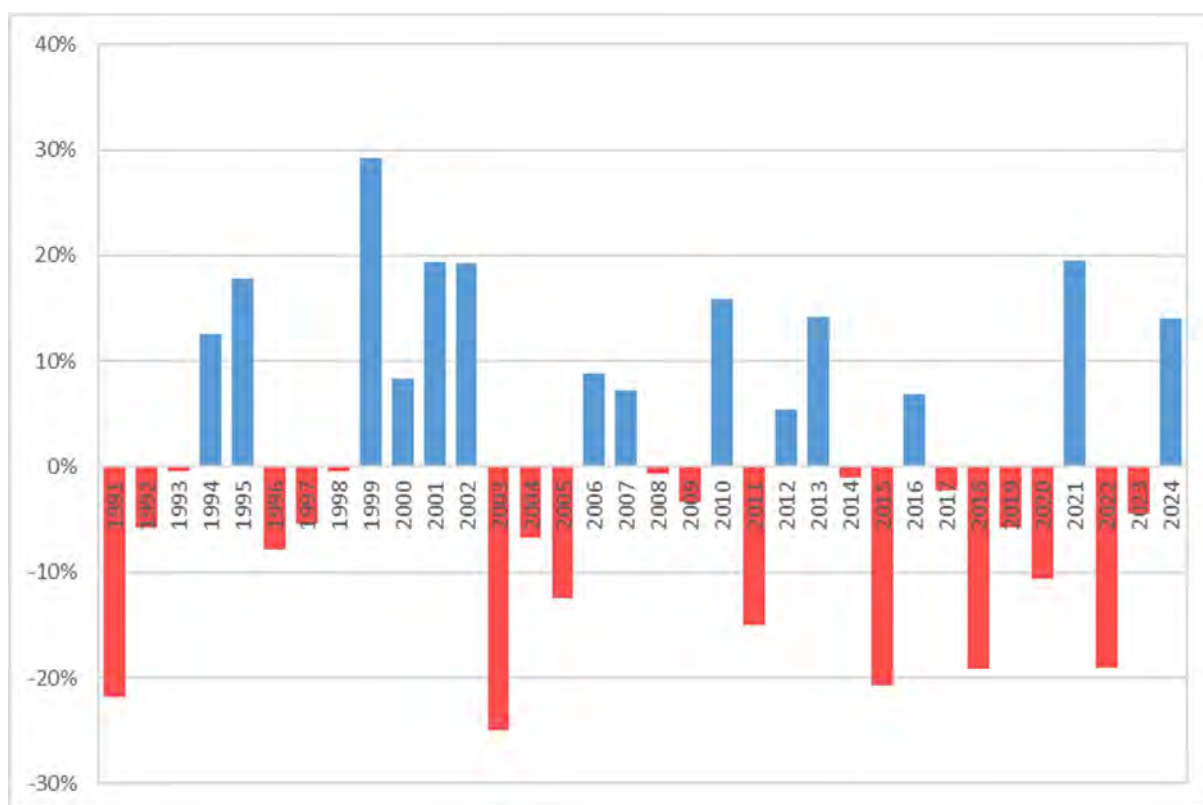


Figure 3 : Evolution de l'écart à la normale annuelle 1991-2020 de la pluviométrie.

LE BULLETIN CLIMATOLOGIQUE ANNUEL DE METEO FRANCE est présenté en **ANNEXE 7**.

4 - SITUATION HYDRAULIQUE DE L'ANNEE 2024

4.1 - LES VOLUMES ECOULES EN 2024 PAR LES RIVIERES ALSACIENNES (DREAL GRAND-EST)

Avec un total de 1811 millions de m³, le volume écoulé au cours de l'année 2024 dans les principales rivières alsaciennes du bassin versant du Rhin (Ill, Doller, Thur, Lauch, Fecht, Giessen, Bruche, Zorn et Moder) est de 22% supérieur à la moyenne interannuelle calculée¹ depuis 1974 (Figure 4).

Le calcul de l'hydraulicité annuelle² par secteur géographique permet de constater un excédent d'écoulement sur l'ensemble du domaine. Les hydraulicités varient de 1.2 (excédent de 20%) dans le Sundgau et les rivières du massif vosgien et jusqu'à 1.3 sur les bassins versant du Nord (Zorn/Moder).

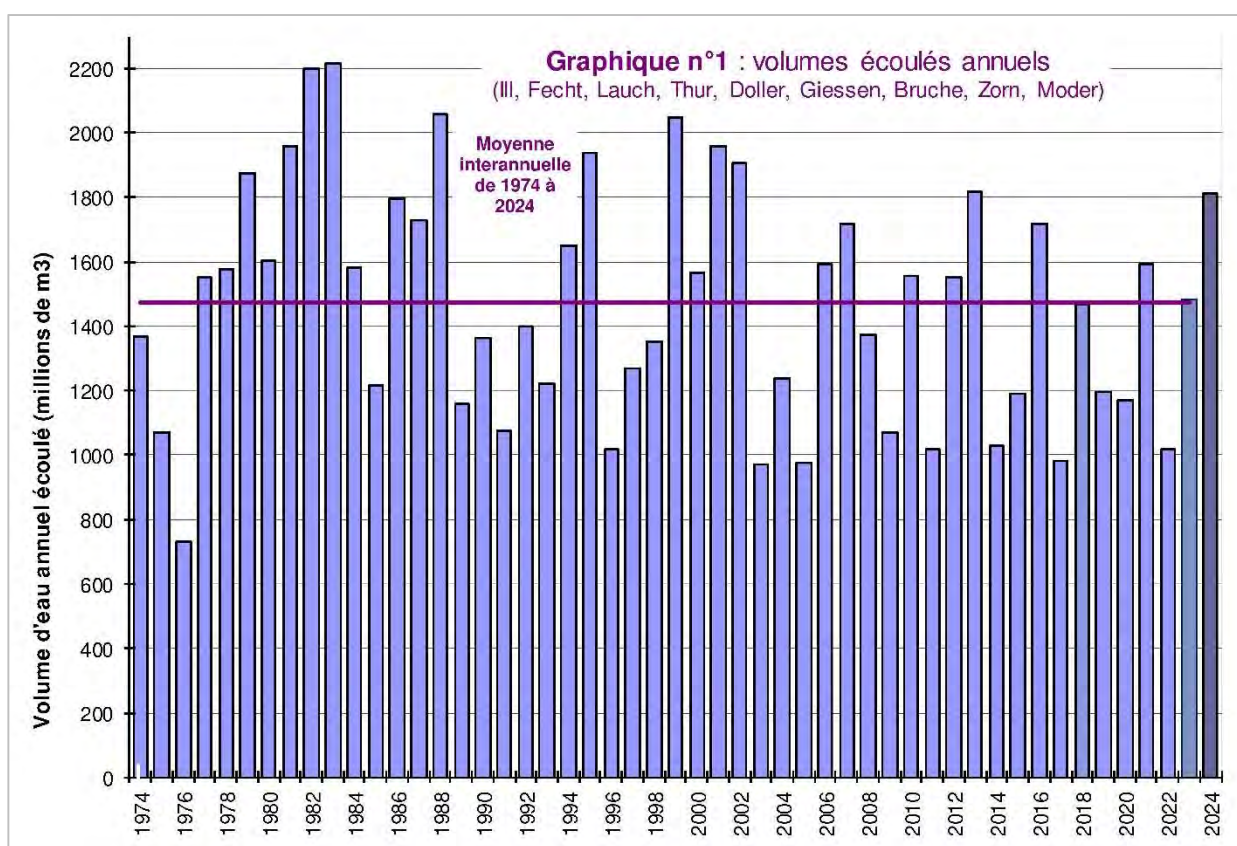


Figure 4 : Volumes d'eau écoulés en 2024 dans les principales rivières alsaciennes

La répartition mensuelle des volumes écoulés au cours de l'année 2024 est représentée sur le graphique n°2 ci-dessous en bleu. Elle peut être comparée avec les valeurs moyennes mensuelles interannuelles qui figurent sur la courbe en vert.

En 2024, seulement 2 mois sont en dessous des moyennes interannuelles. Les écoulements estivaux ont été soutenus et le mois de Mai accuse un excédent de presque 100% avec des crues remarquables sur les bassins de l'Alsace du nord.

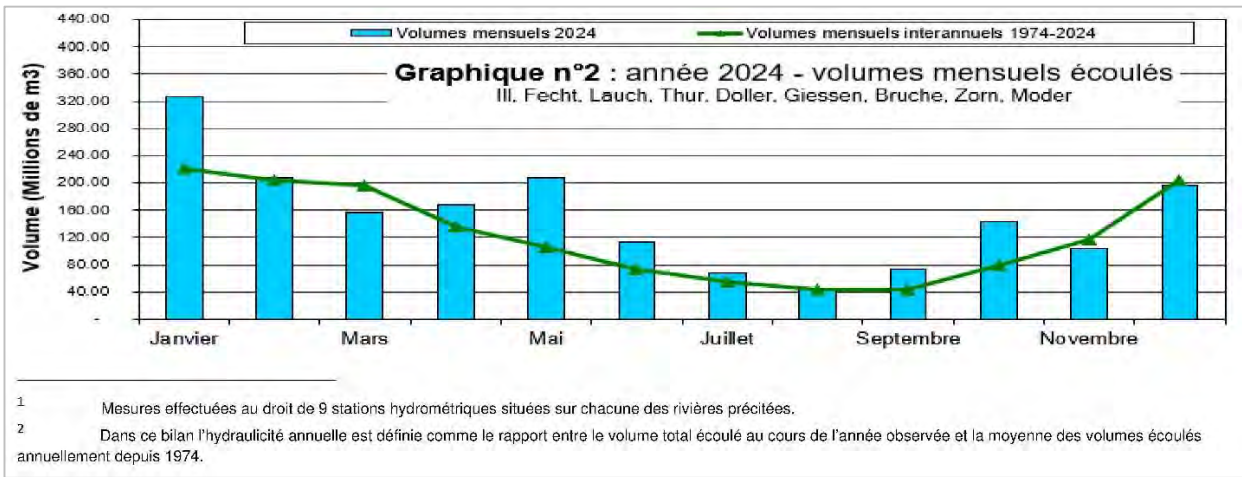


Figure 5 : Répartition mensuelle des volumes écoulés en 2024

4.2 - LE RHIN

Le débit moyen annuel, 1460 m³/s relevé en 2024 au droit de la station de Lauterbourg, est supérieur (+18 %) à la moyenne des valeurs relevées pour la période 1997 à 2023 (1234 m³/s).

L'année 2024 est caractérisée par un épisode de crue durant lequel les débits ont dépassé le seuil des 3 000 m³/s en milieu d'année : 3566 m³/s le 02/06/2024. Les débits ont dépassé les 2000 m³/s en février et en octobre.

Le débit mini annuel a été observé le 17/11/2024 : 651 m³/s.

Le débit maximal pour la période a été mesuré le 14/05/1999 (4 540 m³/s).

Le débit minimal pour la période a été mesuré le 26/09/2003 (323 m³/s).

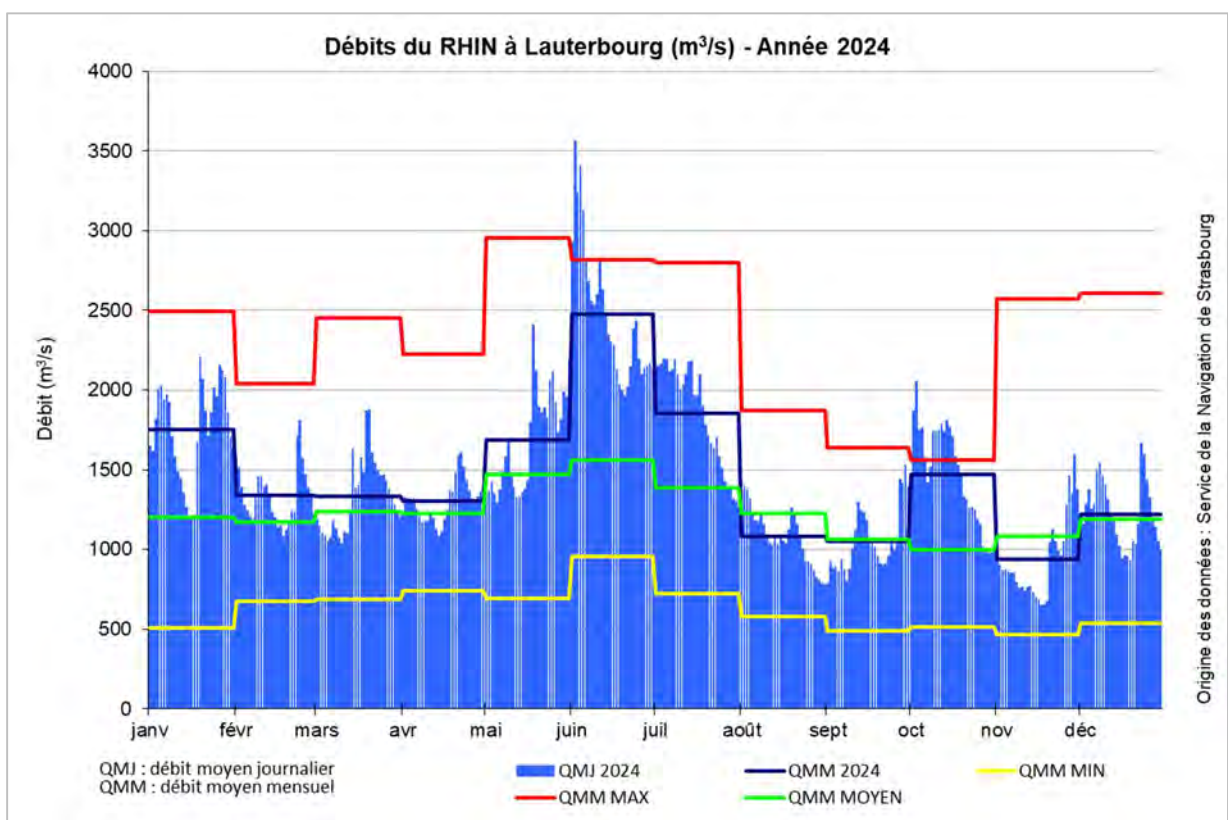


Figure 6 : Débits moyens mensuels (QMM 2024) et journaliers (QMJ 2024) du Rhin à Lauterbourg en 2024 et débits moyens mensuels interannuels (QMM min, QMM max et QMM moyen).

A l'exception des mois d'août et de septembre où les débits sont légèrement inférieurs à la moyenne interannuelle, les débits moyens mensuels sont tous supérieurs aux valeurs moyennes interannuelles.

La période de mai à juillet est fortement excédentaire. On notera également les excédents des mois de janvier et d'octobre.

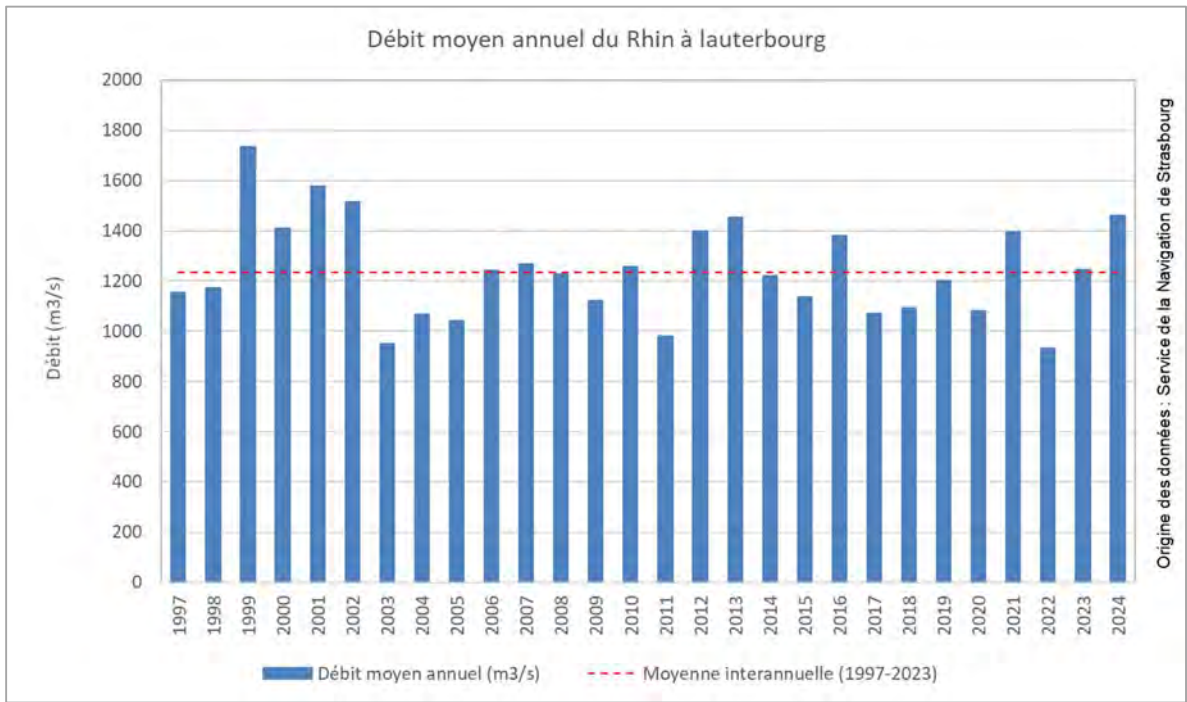


Figure 7 : Evolution du débit moyen annuel du Rhin à Lauterbourg.

Le débit moyen annuel de 2024 est supérieur à la moyenne interannuelle après un débit moyen 2023 égal à la moyenne.

5 - ANALYSES DES VARIATIONS PIEZOMETRIQUES

5.1. – STATISTIQUES ANNUELLES

5.1.1. MOYENNES ET EXTREMA 2024

Le **TABLEAU 1** (pages 14 à 16 ci-après) présente pour chaque point de mesures, la cote maximale observée, la date de la cote maximale, la cote minimale observée, la date de la cote minimale et la cote moyenne annuelle.

Pour chacune de ces 3 valeurs et pour chaque point du réseau, une comparaison a été réalisée avec la moyenne interannuelle, les minima, les maxima pour toute la période d'observation et les valeurs correspondant à une période de retour quinquennale «humide» ou «sèche».

Le code couleur suivant a été adopté pour la représentation graphique :

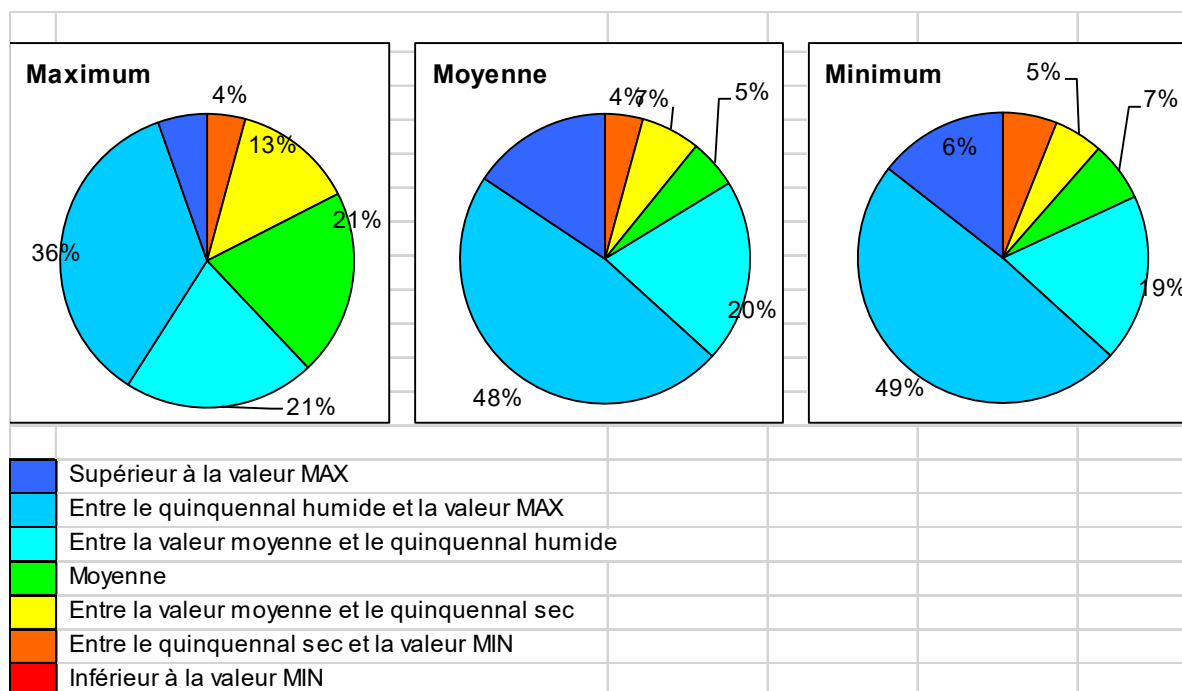


Figure 8 : Répartition par classes des cotes min, moyennes et max

Pour les cotes **minimales**, on observe une situation nettement supérieure à la moyenne : **55 %** des valeurs sont comprises entre le quinquennal humide et la valeur max, **19 %** entre la moyenne et le quinquennal humide, **7 %** autour de la normale. Au total, **74 %** des valeurs sont supérieures à la normale.

⇒ **A l'échelle de la nappe, on observe une situation de hautes eaux significatives en 2024 pour les cotes minimales.**

Pour les cotes **moyennes** annuelles, la situation générale est proche de celle des valeurs minimales. Les valeurs moyennes de 2024 sont nettement supérieures à la moyenne pour **84 %** des points et proches des moyennes interannuelles pour **5 %** des points. Il reste uniquement **11 %** des points pour lesquels les moyennes annuelles sont inférieures à la moyenne.

⇒ **A l'échelle de la nappe, on observe une situation de hautes eaux significatives en 2024 pour les cotes moyennes.**

Pour les cotes **maximales**, la situation suit la même tendance : Les valeurs maximales de 2024 sont supérieures à la moyenne pour **62%** des points et proches des moyennes interannuelles pour **21%** des points. Pour **17%** des points, les moyennes annuelles sont inférieures à la moyenne.

⇒ **A l'échelle de la nappe, on observe une situation de hautes eaux significatives en 2024 pour les cotes maximales.**

Suivi piézométrique 2024 – SYNTHÈSE

BSS	Nombre de mesures	Moy 2024	Date Min	Min 2024	Date Max	Max 2024	Battement 2024
01695X0131/F	27	151.7	25.09.24	151.01	23.02.24	152.4	1.36
01696X0006/606	9	142.59	31.08.24	141.90	18.05.24	143.6	1.71
01698X0002/373B	62	108.25	19.11.24	107.66	15.06.24	108.9	1.20
01987X0009/337C	60	155.17	06.01.24	154.91	08.06.24	155.3	0.42
01987X0124/631-1	35	145.44	17.12.24	145.17	04.06.24	145.7	0.50
01988X0149/PZ	12	143.26	01.01.24	142.11	26.05.24	144.1	2.02
01991X0004/615	10	139.88	20.09.24	139.44	03.01.24	140.3	0.88
01992X0034/AVAL1	13	122.41	01.01.24	121.36	04.06.24	123.5	2.11
01993X0002/362A	62	110.26	19.11.24	109.25	04.06.24	111.5	2.22
01993X0008/F	10	140.87	18.01.24	140.41	21.05.24	141.8	1.37
01995X0007/343	62	121.01	03.09.24	120.64	21.05.24	121.8	1.11
01995X0012/342B	62	118.51	26.09.24	118.20	23.05.24	119.2	1.00
01995X0103/338B1	41	132.18	05.09.24	131.74	18.05.24	132.8	1.04
01996X0008/341	47	116.75	03.09.24	116.53	21.05.24	117.7	1.17
01996X0059/352D1	41	113.9	24.09.24	113.25	21.05.24	115.0	1.71
01997X0008/352E	42	112.34	19.11.24	111.54	04.06.24	113.9	2.36
02341X0037/PZ37	17	149.31	17.09.24	148.50	21.05.24	150.6	2.14
02342X0196/PZ	17	139.61	31.08.24	139.26	19.05.24	140.9	1.60
02343X0003/561	49	144.63	01.01.24	143.88	08.06.24	145.0	1.14
02343X0014/318	18	131.61	01.09.24	131.23	02.06.24	132.1	0.85
02343X0105/PZ	13	137.42	23.11.24	137.29	22.02.24	137.7	0.37
02344X0004/569D	50	129.97	13.08.24	129.45	27.05.24	130.4	0.95
02344X0026/319E	52	127.63	31.08.24	127.29	25.05.24	128.3	1.03
02344X0029/319G	52	125.76	21.09.24	125.35	25.05.24	126.6	1.28
02344X0055/319	51	126.37	31.08.24	126.16	25.05.24	126.9	0.70
02344X0062/328A	62	125.26	03.09.24	124.90	21.05.24	126.1	1.15
02344X0091/327A	51	123.09	30.08.24	122.63	24.05.24	123.9	1.25
02346X0045/245N	41	136.68	20.02.24	136.54	11.06.24	136.9	0.37
02346X0139/313A	40	137.77	01.01.24	136.87	03.06.24	139.4	2.52
02347X0014/316	51	129.78	17.09.24	129.58	02.06.24	130.2	0.58
02347X0022/314	67	134.38	02.09.24	134.11	21.05.24	135.4	1.27
02347X0025/318 A	48	133.63	07.01.24	133.15	09.06.24	134.1	0.96
02347X0457/246G	50	133.9	22.12.24	133.77	02.06.24	134.3	0.53
02347X0648/AMT	13	133.83	02.09.24	133.66	23.05.24	134.4	0.74
02351X0002/329	52	120.94	24.09.24	120.45	21.05.24	121.8	1.37
02351X0340/320A	55	124.24	19.11.24	123.92	05.06.24	124.9	0.95
02352X0023/339A	48	119.81	12.03.24	119.43	24.05.24	120.4	1.01
02714X0050/240B	18	163.07	24.09.24	162.79	24.12.24	163.3	0.53
02714X0219/PZ	23	170.18	31.08.24	169.54	17.05.24	170.9	1.31
02718X0005/G1	23	154.23	19.01.24	153.88	22.12.24	154.6	0.71
02718X0017/233	71	153.1	03.09.24	152.74	04.06.24	153.5	0.71
02718X0022/F	29	154.84	25.09.24	154.49	04.06.24	155.4	0.89
02718X0035/285B	56	152.12	02.01.24	151.93	31.12.24	152.3	0.38
02718X0039/271	65	155.01	03.09.24	154.56	04.06.24	155.5	0.95
02718X0211/F	14	154.27	09.01.24	153.92	31.12.24	154.6	0.63
02722X0084/244A	42	139.72	19.11.24	139.61	03.06.24	140.0	0.42
02722X1229/PZ3	13	139.03	01.01.24	138.83	25.06.24	139.2	0.37
02723X0900/245R1	38	135.81	17.12.24	135.73	04.06.24	136.0	0.29
02723X0945/PZ6	13	138.33	20.11.24	138.06	05.06.24	139.0	0.98
02725X0024/276	68	151.07	10.09.24	150.76	21.05.24	151.4	0.68
02725X0025/232A	53	151.76	03.09.24	151.44	04.06.24	152.3	0.82
02725X0180/241C	24	147.39	13.08.24	147.10	21.05.24	147.8	0.74
02726X0008/235G	55	145.72	31.03.24	145.55	09.10.24	146.0	0.42
02726X0016/236F	54	142.89	25.09.24	142.78	02.06.24	143.2	0.44
02726X0029/238	71	146.22	17.08.24	145.95	19.05.24	147.0	1.07
02726X0039/231B1	29	148.42	02.09.24	148.28	03.06.24	148.6	0.30
03073X0150/PZ1	13	168.62	01.01.24	168.14	29.06.24	169.0	0.81
03074X0015/263	65	169.08	02.01.24	168.63	31.12.24	169.5	0.91

BSS	Nombre de mesures	Moy 2024	Date Min	Min 2024	Date Max	Max 2024	Battement 2024
03074X0340/264	65	159.51	10.09.24	158.99	30.01.24	160.1	1.07
03077X0238/209F	49	177.11	19.11.24	176.82	25.12.24	177.5	0.68
03078X0014/214	71	162.83	13.08.24	162.29	09.01.24	163.5	1.21
03078X0333/P28	18	164.86	14.08.24	164.44	06.01.24	165.9	1.47
03078X0349/P27	11	164.98	14.08.24	164.21	31.01.24	165.6	1.38
03081X0025/223	61	157.55	18.08.24	157.28	23.05.24	158.0	0.68
03081X0026/224	71	156.03	26.08.24	155.68	08.01.24	156.7	1.04
03081X0028/229	71	153.7	03.09.24	153.34	04.06.24	154.2	0.90
03081X0038/269	68	154.12	18.08.24	153.93	07.01.24	154.7	0.79
03082X0023/227	59	154.06	25.03.24	153.94	03.06.24	154.3	0.40
03082X0267/P24	12	153.26	18.08.24	153.06	24.05.24	153.8	0.75
03085X0022/257	61	162.52	13.08.24	162.35	04.06.24	162.8	0.42
03085X0033/212	61	165.57	13.08.24	165.29	04.06.24	165.9	0.59
03085X0208/P27	18	161.25	13.08.24	160.92	08.01.24	161.8	0.83
03086X0024/212C	59	163.82	23.01.24	163.65	04.06.24	164.3	0.65
03422X0029/95	71	178.42	31.07.24	177.70	05.01.24	179.1	1.44
03423X0017/209C	64	171.1	27.07.24	170.73	31.01.24	171.5	0.76
03423X0056/100	70	175.66	31.07.24	175.09	05.01.24	176.4	1.26
03423X0064/94A	42	176.76	31.07.24	176.48	18.05.24	177.2	0.72
03424X0026/247	62	170.58	30.07.24	170.37	04.06.24	170.9	0.48
03424X0029/203	65	173.67	30.07.24	173.41	04.06.24	174.0	0.56
03426X0159/93A	48	201.92	31.08.24	201.55	22.05.24	202.4	0.83
03426X0195/132	44	186.26	30.07.24	186.06	06.01.24	186.5	0.43
03426X0226/P23	26	201.03	01.01.24	200.10	21.11.24	201.6	1.49
03426X0254/137	23	184.62	30.07.24	184.41	06.01.24	185.0	0.56
03427X0027/92	71	181.55	31.07.24	181.23	07.01.24	181.9	0.66
03427X0028/83A	63	186.03	30.07.24	185.69	23.01.24	186.4	0.73
03427X0252/134	37	183.45	03.09.24	183.14	04.06.24	183.7	0.58
03427X0361/P26	18	179.87	31.07.24	179.44	06.01.24	180.5	1.03
03427X0362/P216	12	179.92	31.07.24	179.67	06.01.24	180.2	0.56
03427X0545/PUITS	70	187.08	30.07.24	186.73	02.01.24	187.5	0.79
03428X0026/122	62	186.43	03.09.24	186.14	12.06.24	186.7	0.52
03428X0029/89	72	183.06	30.07.24	182.85	11.06.24	183.3	0.49
03428X0067/91B	44	180.12	31.07.24	179.82	05.06.24	180.4	0.56
03431X0027/207A	61	169.61	31.01.24	169.41	04.06.24	169.9	0.51
03431X0045/206	61	171.9	13.03.24	171.73	05.06.24	172.2	0.49
03431X0153/211A	53	166.36	13.08.24	166.15	04.06.24	166.7	0.53
03435X0013/201A	40	175.34	13.03.24	175.06	11.06.24	176.2	1.12
03435X0043/90A	64	179.74	24.01.24	179.53	04.06.24	180.1	0.54
03782X0025/52B	64	196.4	24.09.24	195.71	09.01.24	197.6	1.86
03782X0069/73	72	192.83	24.09.24	192.44	23.01.24	193.3	0.89
03782X0080/84B	71	188.13	31.08.24	187.83	05.01.24	188.6	0.78
03782X0086/67A	48	194.22	02.09.24	193.87	30.01.24	194.5	0.62
03782X0113/65C	44	197.65	29.09.24	197.29	10.02.24	198.0	0.66
03782X0114/P21	13	190.9	27.09.24	190.71	05.06.24	191.1	0.39
03783X0045/82	71	189.27	30.07.24	188.89	23.01.24	189.7	0.80
03783X0046/71	71	192.5	18.08.24	192.25	31.10.24	192.7	0.47
03783X0091/72A	49	195.38	31.07.24	195.14	31.10.24	195.5	0.37
03784X0010/64	71	195.17	14.05.24	194.95	05.11.24	195.5	0.57
03784X0024/77	72	189.79	03.09.24	189.62	18.06.24	190.0	0.42
03785X0083/53B	44	236.39	23.07.24	235.86	23.01.24	236.8	0.89
03786X0024/52	55	208.37	03.09.24	207.34	06.02.24	209.2	1.83
03786X0074/130	52	202.57	25.09.24	201.82	29.01.24	203.3	1.45
03786X0075/51A	52	207.93	26.09.24	207.09	05.01.24	209.4	2.32
03787X0070/42A	52	204.87	01.01.24	204.48	10.11.24	205.2	0.67
03787X0071/121A	52	201.51	02.01.24	201.05	31.10.24	202.0	0.90
03787X0072/59A	52	198.53	02.01.24	198.21	31.10.24	199.0	0.76
03787X0088/65A	49	197.91	31.07.24	197.61	01.11.24	198.1	0.44
03787X0109/60A	42	200.4	31.07.24	200.13	31.10.24	200.6	0.44
03788X0142/50D	47	199.35	13.04.24	198.81	18.07.24	200.0	1.22
03791X0040/V45A	49	192.55	31.03.24	192.40	25.06.24	192.9	0.49
03791X0042/V50	61	189.06	13.02.24	188.77	04.06.24	189.7	0.93
03791X0045/66A	49	192.45	31.12.24	192.07	09.07.24	192.9	0.84

B55	Nombre de mesures	Moy 2024	Date Min	Min 2024	Date Max	Max 2024	Battement 2024
03791X0048/85B	64	185	06.02.24	184.83	25.06.24	185.2	0.32
03795X0037/55	69	196.62	09.04.24	196.06	09.07.24	197.5	1.46
03795X0040/V42	55	193.46	12.03.24	193.17	11.06.24	194.5	1.37
03795X0093/PZ-N2	69	198.13	17.04.24	197.62	12.06.24	199.2	1.61
04124X0105/P16	48	296.53	26.09.24	295.06	26.01.24	298.3	3.28
04128X0018/PZ3	13	283.97	26.09.24	283.31	26.02.24	284.6	1.32
04131X0081/28	51	254.34	03.09.24	253.89	23.01.24	254.8	0.90
04131X0266/PP4	37	233.34	05.11.24	232.56	25.06.24	234.2	1.61
04131X0479/129	40	247.55	22.09.24	245.68	30.01.24	251.5	5.81
04131X0485/PZ4	13	282.16	22.09.24	281.00	04.01.24	283.2	2.17
04132X0086/PP6	46	228.03	25.09.24	227.37	03.03.24	228.7	1.32
04132X0096/29A	46	225.22	19.11.24	224.65	30.01.24	226.1	1.40
04132X0190/41B	40	210.45	31.08.24	209.88	07.01.24	211.4	1.47
04132X0193/41C	48	216.83	29.09.24	216.12	10.02.24	218.1	1.94
04132X0413/VN5P	13	236.26	01.01.24	235.53	17.06.24	237.1	1.55
04133X0006/30	57	208.84	30.01.24	208.32	08.10.24	209.4	1.06
04133X0029/32A	52	210.33	02.01.24	209.59	21.11.24	210.8	1.17
04133X0030/40A	52	204.72	01.01.24	204.12	05.11.24	205.2	1.07
04133X0033/40B	49	207.2	01.01.24	206.55	09.11.24	207.7	1.10
04133X0069/31B	52	213.34	03.01.24	212.81	03.12.24	213.6	0.76
04134X0022/39	57	205.67	08.04.24	205.04	15.07.24	206.3	1.30
04134X0052/S38	51	207.64	02.04.24	206.97	16.09.24	208.2	1.23
04134X0095/39C	48	204.38	15.04.24	203.76	09.07.24	205.2	1.47
04134X0133/37A	52	206.72	04.04.24	206.12	05.06.24	208.6	2.45
04135X0140/M13	55	260.77	30.08.24	260.40	05.01.24	261.3	0.94
04135X0483/PZ	13	270.28	10.09.24	269.29	19.03.24	270.8	1.46
04136X0181/M77	50	240.27	23.09.24	238.84	08.01.24	241.5	2.68
04136X0199/M107	50	234.06	20.09.24	233.77	01.03.24	234.3	0.50
04136X0582/M132	51	232.18	20.09.24	231.92	02.02.24	232.5	0.58
04137X0009/C20	57	222.57	23.01.24	221.68	30.07.24	223.2	1.49
04137X0051/S23	51	229.86	02.01.24	229.49	22.05.24	230.2	0.67
04137X0066/53A	51	212.91	10.01.24	212.20	18.12.24	213.2	0.96
04138X0019/25	56	210.68	02.04.24	210.07	15.07.24	211.2	1.16
04138X0027/C19	57	215.2	02.01.24	214.90	31.12.24	215.9	0.97
04138X0033/S27	51	215.44	29.02.24	214.65	10.10.24	216.2	1.56
04138X0136/S	7	212.05	27.02.24	211.41	08.10.24	212.7	1.33
04454X0011/13	72	228.07	13.03.24	227.68	17.07.24	228.7	1.02
04454X0013/8A	56	232.05	20.01.24	231.71	14.07.24	232.4	0.70
04454X0019/S19	51	232.4	02.01.24	232.05	30.04.24	232.7	0.62
04454X0023/S14	51	242.91	02.01.24	241.90	02.04.24	243.7	1.77
04454X0030/P12	49	240.26	17.08.24	240.09	08.10.24	240.6	0.51
04454X0033/S11	51	240.1	17.01.24	239.57	27.06.24	240.5	0.96
04458X0023/S3	51	255.3	26.09.24	254.94	30.01.24	255.8	0.86
04465X0013/2	71	241.94	13.08.24	241.85	08.10.24	242.0	0.17
B5S003GNNU/X	63	203.14	26.09.24	202.46	03.03.24	203.7	1.27
B5S004AXXS/X	72	234.29	01.01.24	233.29	17.04.24	235.1	1.84
B5S004EPHV/X	58	137.07	05.09.24	136.94	20.05.24	137.5	0.54

	Supérieur à la valeur MAX
	Entre le quinquenal humide et la valeur MAX
	Entre la valeur moyenne et le quinquenal humide
	Moyenne
	Entre la valeur moyenne et le quinquenal sec
	Entre le quinquenal sec et la valeur MIN
	Inférieur à la valeur MIN
	Moins de 10 années de mesures

Tableau 1 : Statistiques annuelles 2024 pour l'ensemble du réseau APRONA.

5.1.2. NIVEAU MOYEN ANNUEL

Tous les calculs ci-après ont été effectués sur la base des relevés de 42 piézomètres (voir CARTE 2 EN ANNEXE 3) qui ont été observés en continu entre 1965 et 2024. Ce sous-réseau a une distribution spatiale homogène à l'échelle de la nappe et une densité de points (points/km²) égale quelles que soient les zones d'influences (bande rhénane, Ill ...).

Ces 42 points ont été sélectionnés selon les critères suivants :

- localisation géographique (zone d'influence),
- durée d'observation la plus longue possible (début en 1965 si possible),
- pas de discontinuités importantes dans la série de mesures,
- pérennité du point.

La Figure 9 ci-après montre l'évolution de la moyenne annuelle depuis 1965 sur les 42 ouvrages retenus. Depuis 1965, il n'est pas possible de dégager une tendance générale, ni à la hausse ni à la baisse du niveau moyen. Il s'agit plutôt d'une succession de cycles pluriannuels «bas» et «hauts».

De 1999 à 2002, le niveau moyen annuel pour les 42 points de référence est supérieur à la moyenne avec des maxima observés en 2001 et 2002. De 2003 à 2006, puis de 2009 à 2012, les niveaux moyens annuels sont inférieurs à la valeur de référence. L'indicateur PIEZO de 2013 est le plus élevé des 30 dernières années.

En 2024, l'INDICATEUR PIEZO ANNUEL est au-dessus de la normale : +1 m. Le niveau moyen est en hausse de 140 cm par rapport à l'année 2023. C'est la plus forte hausse entre 2 années consécutives. Sur les 30 dernières années, l'année 2024 est au second rang derrière 2013.

Les valeurs remarquables restent celles des années 1966 (+161cm) et 1968 (+167cm) pour les années «hautes» et 1976 (-161cm) pour les années «basses».

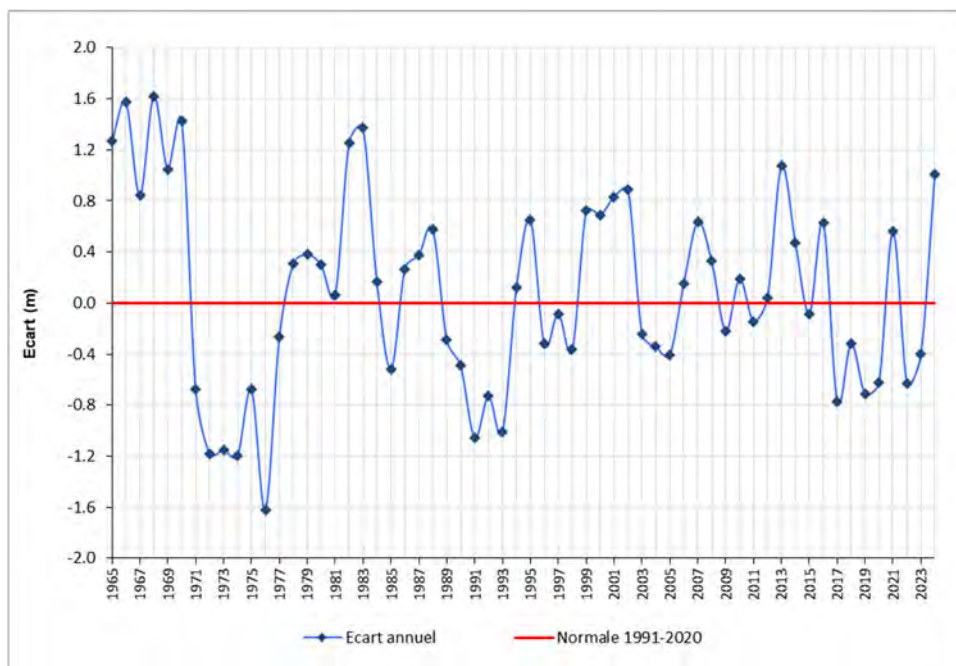


Figure 9 : INDICATEUR PIEZO ANNUEL - Ecart (m) entre les moyennes annuelles et la normale (1991-2020) sur les 42 piézomètres retenus.

5.2. – SITUATIONS MENSUELLES 2024

Les situations mensuelles sont qualifiées à l'aide de l'indicateur piézométrique standardisé, également appelé **IPS**. Il permet de qualifier les niveaux de nappe par rapport à l'ensemble de la chronique et l'évolution des niveaux par rapport aux mois précédents.

Cet index, défini sur une échelle standard, permet d'avoir une vision homogène de l'état des nappes libres à l'échelle locale, régionale et nationale, et est cohérent avec deux indicateurs utilisés depuis peu par Météofrance : le SPI (Standardized Precipitation Index) pour les pluies et le SSWI (Standardized Soil Wetness Index) pour l'humidité du sol.

Il permet :

- d'intégrer les nappes à cycle pluri annuel,
- d'intégrer les nappes dont les niveaux suivent des tendances interannuelles à la hausse ou à la baisse,
- de quantifier la sévérité d'un épisode de sécheresse (durée, intensité, magnitude), comme l'index standardisé des précipitations (SPI),
- il est cohérent avec le SPI, ce qui facilite la comparaison de l'état des nappes avec les épisodes climatiques (dont les décalages temporels),
- il est utilisable comme indicateur d'état sur le long terme (nécessité d'une période de référence) et permet de suivre la situation d'une nappe sur le long terme. La période de référence ainsi proposée est 1981-2010, pour être en cohérence avec l'indicateur SPI développé par Météofrance et ainsi faciliter la comparaison avec les épisodes climatiques.

L'IPS comporte 7 classes avec une coupure dans la classe centrale entre 5 ans humide et sec allant de niveaux très bas à niveaux très hauts. L'équivalent en terme de période de retour est indiqué. En toute rigueur, les périodes de retour ne peuvent être utilisées que lorsque les hypothèses de stationnarité de la série (pas de tendance significative), d'indépendance des valeurs successives de la série (pas d'autocorrélation) et d'homogénéité sont respectées.

Valeur IPS	Equivalence « période de retour »
+1.28 à +3.00 – Niveaux très hauts	> 10 ans humide
+0.84 à +1.28 – Niveaux hauts	5 ans humide et 10 ans humide
+0.25 à +0.84 – Niveaux modérément hauts	entre la moyenne et 5 ans humide
-0.25 à +0.25 – Niveaux normaux	Niveaux autour de la moyenne
-0.84 à -0.25 – Niveaux modérément bas	entre la moyenne et 5 ans sec
-1.28 à -0.84 – Niveaux bas	entre 5 ans sec et 10 ans sec
-3.00 à -1.28 – Niveaux très bas	> 10 ans sec

Tableau 2 : Classes de l'indicateur piézométrique standardisé et équivalence en termes de fréquence de retour

Janvier : La situation est excédentaire à l'échelle de la nappe (+0.75). Le fossé de Sierentz hors bande rhénane, le cône de déjection de la Fecht et quelques secteurs de bordure ouest restent déficitaires ;

Février : Comme pour le reste de l'année les niveaux sont excédentaires (+0.55). Les niveaux baissent dans le nord de l'Alsace et dans le grand Ried. Les secteurs déficitaires sont inchangés ;

Mars : A l'échelle de la nappe, la situation est stable (+0.54). les niveaux dans la bande rhénane sont les plus excédentaires ;

Avril : Les niveaux remontent dans la plaine haut-rhinoise et dans le secteur du grand Ried. Les niveaux bas restent localisés en bordure ouest de la nappe et dans le fossé de Sierentz ;

Mai : A l'échelle de la nappe, la tendance générale est orientée à la hausse. Les excédents sont très marqués dans le nord de l'Alsace ;

Juin : Les niveaux restent très hauts dans le nord de l'Alsace et sont très hauts dans le secteur du grand Ried. Les niveaux reviennent à la normale dans le cône de déjection de la Fecht ;

Juillet : La situation s'améliore en zones de bordure. Les niveaux sont autour de la normale ou modérément bas. Les niveaux restent déficitaires dans le fossé de Sierentz ;

Août : La situation se dégrade légèrement à l'échelle de la nappe même si les niveaux restent excédentaires à cette échelle (+0.63) ;

Septembre : Les niveaux excédentaires du Rhin et des cours d'eau alsaciens entraînent une remontée de l'indice (+0.81). la situation reste déficitaire dans le sud de l'Alsace ;

Octobre : C'est le mois qui présente le plus fort excédent (+1.23). Les forts excédents sont généralisés à l'échelle de la nappe à l'exclusion du sud de l'Alsace et quelques points de la bordure ;

Novembre : Les effets des apports du mois précédent s'estompent dans les secteurs de nappe réactive (0.72) ;

Décembre : A l'échelle de la nappe, les excédents sont quasi généralisés. Dans le fossé de Sierentz, les niveaux sont tous modérément bas pour la première fois cette année.



Les niveaux moyens mensuels (**Tableau 3**) de cette année sont tous supérieurs à la moyenne. A l'échelle de la nappe, les mois d'octobre et de juin sont les plus excédentaires pour cette année.

Mois	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
IPS	0.75	0.55	0.54	0.62	0.79	1.00	0.84	0.63	0.81	1.23	0.72	0.67

Tableau 3 : Valeurs mensuelles globales de l'IPS pour le réseau piézométrique.

5.3. – BILAN ESTIVAL 2024

Pour chaque point de mesures suivi depuis 1976, on détermine pour chaque année la période de retour de la valeur minimale ou moyenne de l'été et on y associe une classe dont la valeur est comprise entre -5 et +5 (Tableau 4). L'indice global de l'été est égal à la moyenne de l'ensemble des classes. Une année remarquablement humide (> 50 ans humide) sur l'ensemble des points aurait un indice global égal à +5. A l'inverse pour une année remarquablement sèche, la valeur de l'indice global serait égal à -5. Pour des valeurs toutes proches de la moyenne, l'indice global est égal à 0.

Pour faciliter la lecture des graphiques, on représente les valeurs absolues des indices globaux. Les indices positifs (= humide) sont en bleu et les indices négatifs (= sec) sont en rouge.

Période de retour	Classe
> 50 ans H	5
] 25 ans H ; 50 ans H]	4
] 10 ans H ; 25 ans H]	3
] 5 ans H ; 10 ans H]	2
] 2.5 ans H ; 5 ans H]	1
] 2.5 ans H ; 2.5 ans S]	0
] 2.5 ans S ; 5 ans S]	-1
] 5 ans S ; 10 ans S]	-2
] 10 ans S ; 25 ans S]	-3
] 25 ans S ; 50 ans S]	-4
> 50 ans S	-5

Tableau 4 : **Classification des valeurs annuelles en fonction des périodes de retour (H : humide, S : sec)**

Pour le département du **Bas-Rhin**, l'indice global pour les valeurs minimales en 2024 est égal à 3.2. Cela correspond au deuxième rang des étés les plus humides pour les valeurs minimales après l'année 2021 (Figure 10).

L'indice global pour les valeurs moyennes en 2024 est égal à 3.64. Cela correspond au deuxième rang après l'année 2021 et avant l'année 2016 au troisième rang (Figure 11).

Pour le département du **Haut-Rhin**, l'indice global pour les valeurs moyennes en 2024 est égal à 1.4 loin derrière les indices de 1983 (3.67) au premier rang et de 2007 (2.32) au deuxième rang (Figure 12).

L'indice global pour les valeurs moyennes en 2024 est égal à 1.41, loin derrière les indices de 1983 (3.94) au premier rang et de 2016 (2.71) au deuxième rang (Figure 12).

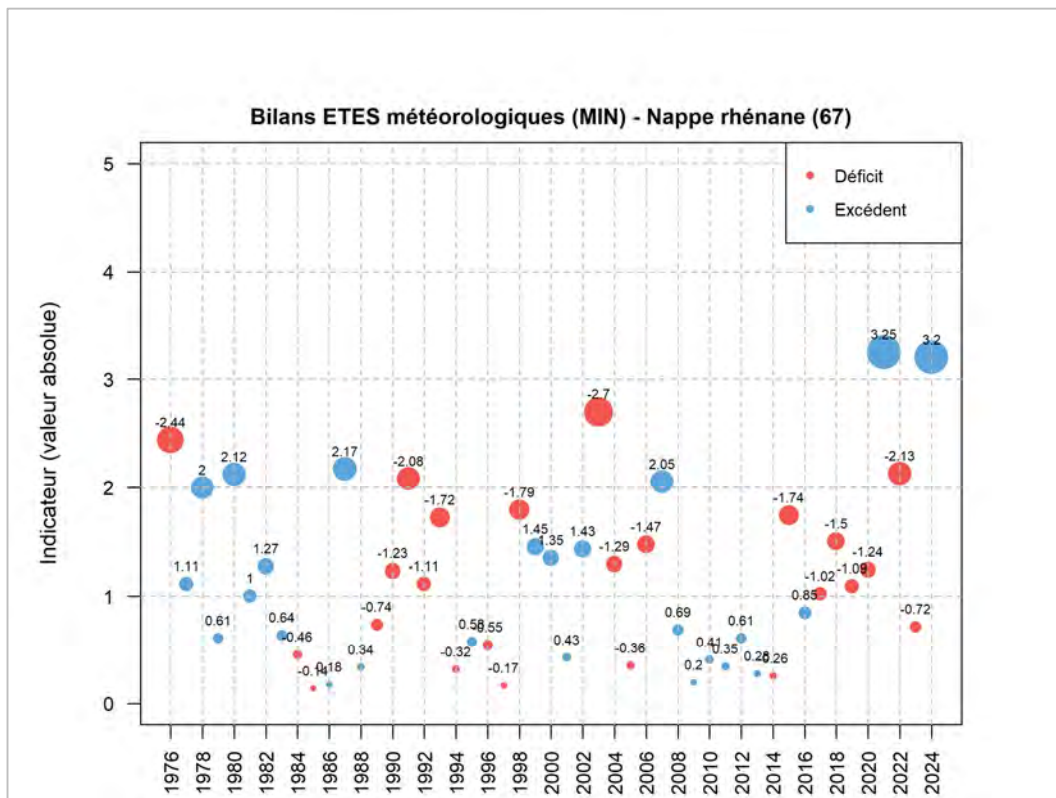


Figure 10 : Classification des niveaux minimaux estivaux 1976 - 2024 (Département 67).

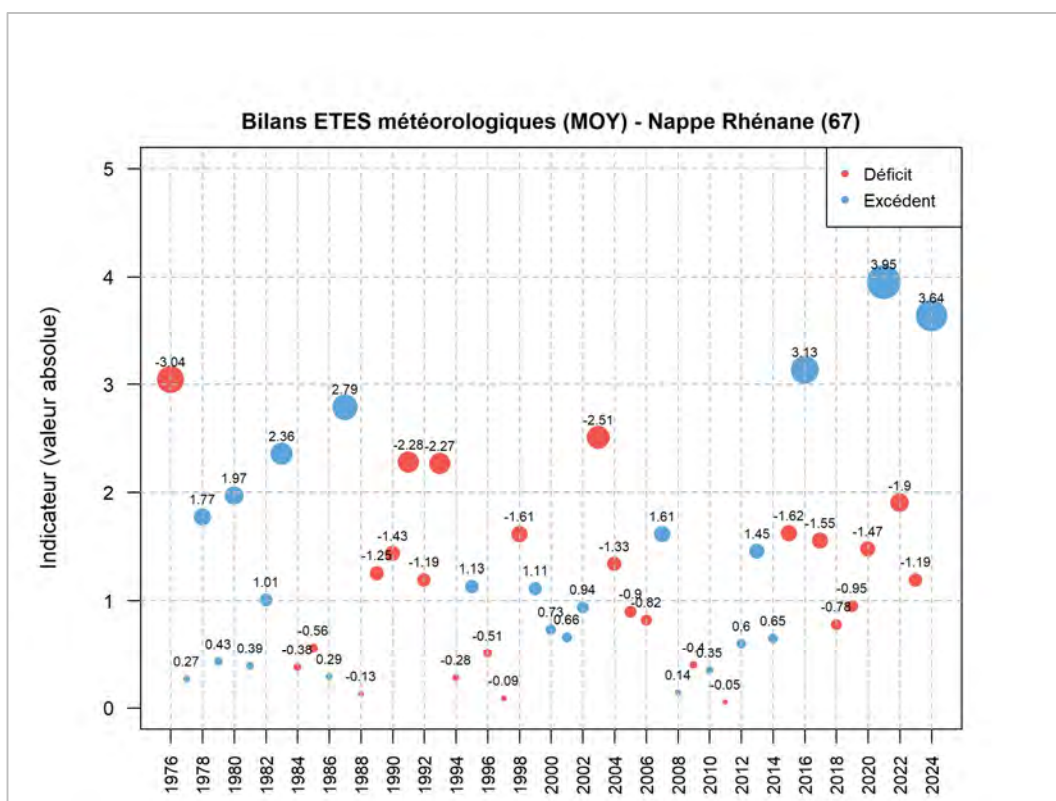


Figure 11 : Classification des niveaux moyens estivaux 1976 - 2024 (Département 67).

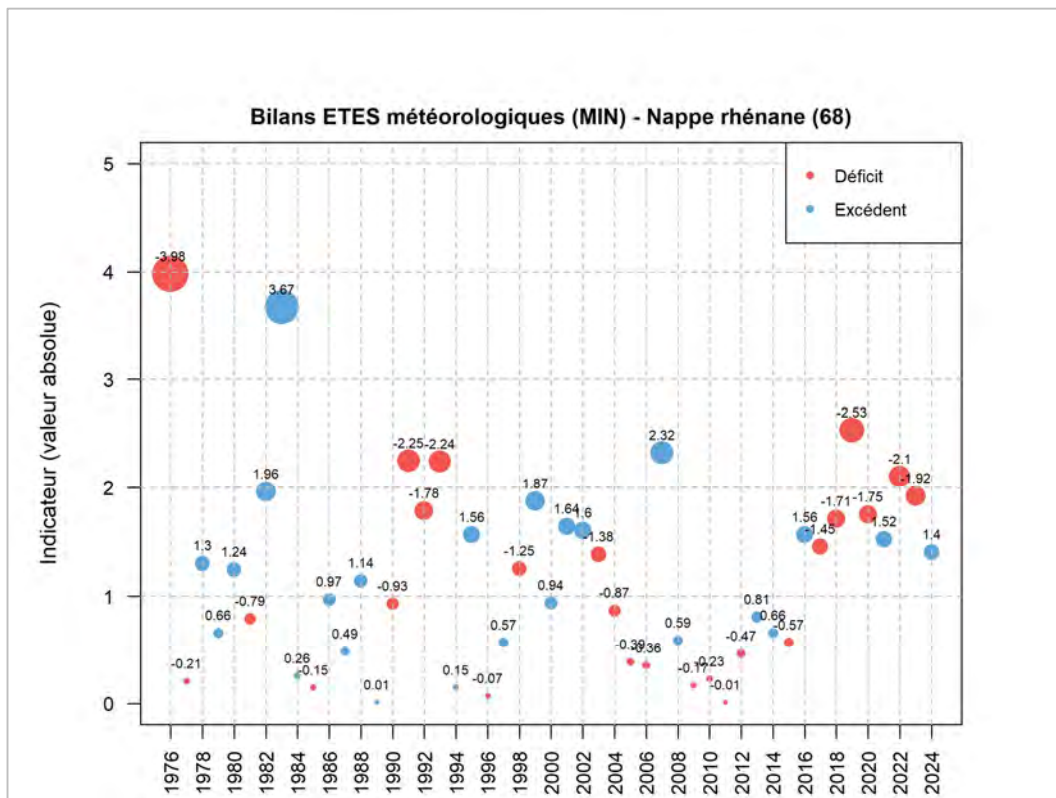


Figure 12 : Classification des niveaux minimaux estivaux 1976 - 2024 (Département 68).

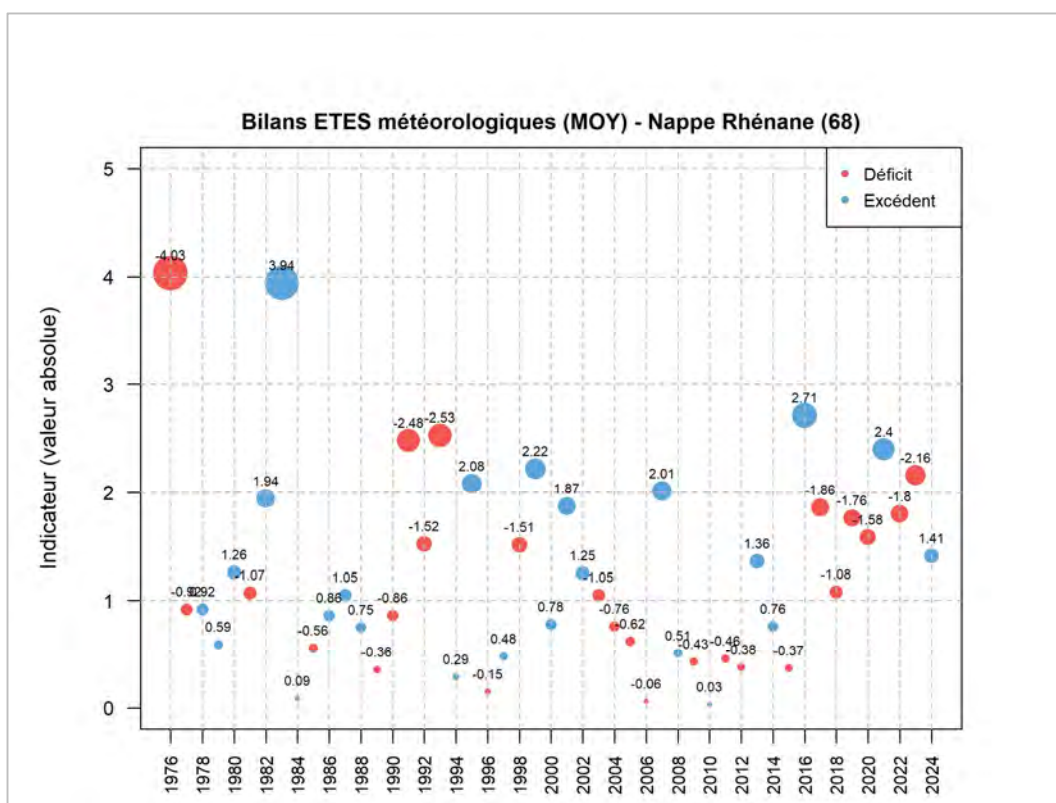


Figure 13 : Classification des niveaux moyens estivaux 1976 - 2024 (Département 68).

6 - Synthèse

Cette année est caractérisée par des mois de mai (+90%) et de septembre (+69%) très humides . Les précipitations de la fin d'année sont déficitaires avec en novembre (-20%) et en décembre (-30%) .

- Le débit moyen annuel, 1460 m³/s relevé en 2024 au droit de la station de Lauterbourg, est supérieur (+18 %) à la moyenne des valeurs relevées pour la période 1997 à 2023 (1234 m³/s).

Avec un total de 1811 millions de m³, le volume écoulé au cours de l'année 2024 dans les principales rivières alsaciennes du bassin versant du Rhin (Ill, Doller, Thur, Lauch, Fecht, Giessen, Bruche, Zorn et Moder) est de 22% supérieur à la moyenne interannuelle calculée¹ depuis 1974.

Le calcul de l'hydraulicité annuelle² par secteur géographique permet de constater un excédent d'écoulement sur l'ensemble du domaine. Les hydraulicités varient de 1.2 (excédent de 20%) dans le Sundgau et les rivières du massif vosgien et jusqu'à 1.3 sur les bassins versant du Nord (Zorn/Moder).

De ce fait, à l'échelle de la nappe, l'année 2024 est caractérisée par :

- Les niveaux moyens mensuels de cette année sont tous supérieurs à la moyenne. Les mois d'octobre et de juin sont les plus excédentaires pour cette année.
- En début d'année, la situation est excédentaire (+0.75). Le fossé de Sierentz hors bande rhénane, le cône de déjection de la Fecht et quelques secteurs de bordure ouest restent déficitaires.
- En fin d'année, les excédents sont quasi généralisés. Dans le fossé de Sierentz, les niveaux poursuivent leurs remontées et sont tous modérément bas pour la première fois cette année.
- Comme les années précédentes, les niveaux de nappe dans la bande rhénane restent supérieurs à la normale toute l'année.

En 2024, l'INDICATEUR PIEZO ANNUEL est au-dessus de la normale : +1 m. Le niveau moyen est en hausse de 140 cm par rapport à l'année 2023. C'est la plus forte hausse entre 2 années consécutives. Sur les 30 dernières années, l'année 2024 est au second rang derrière 2013.

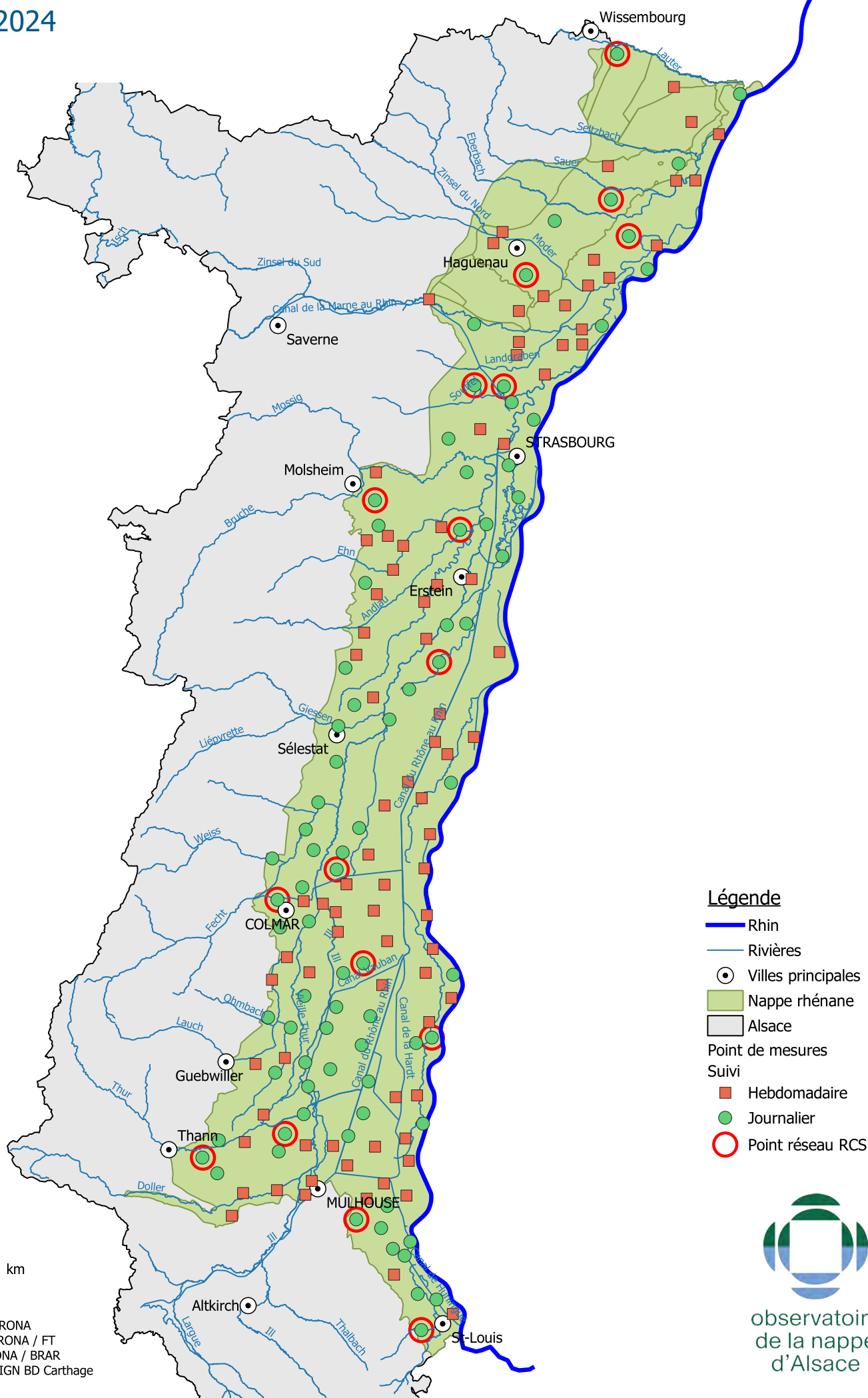
Annexe 1

Réseau piézométrique – Année 2024

Carte 1

Réseau piézométrique Alsace

Année 2024



Légende

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



0 2.5 5 km



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



observatoire
de la nappe
d'Alsace

Annexe 2

Ecoulement des rivières - Année 2024
DREAL Grand-Est

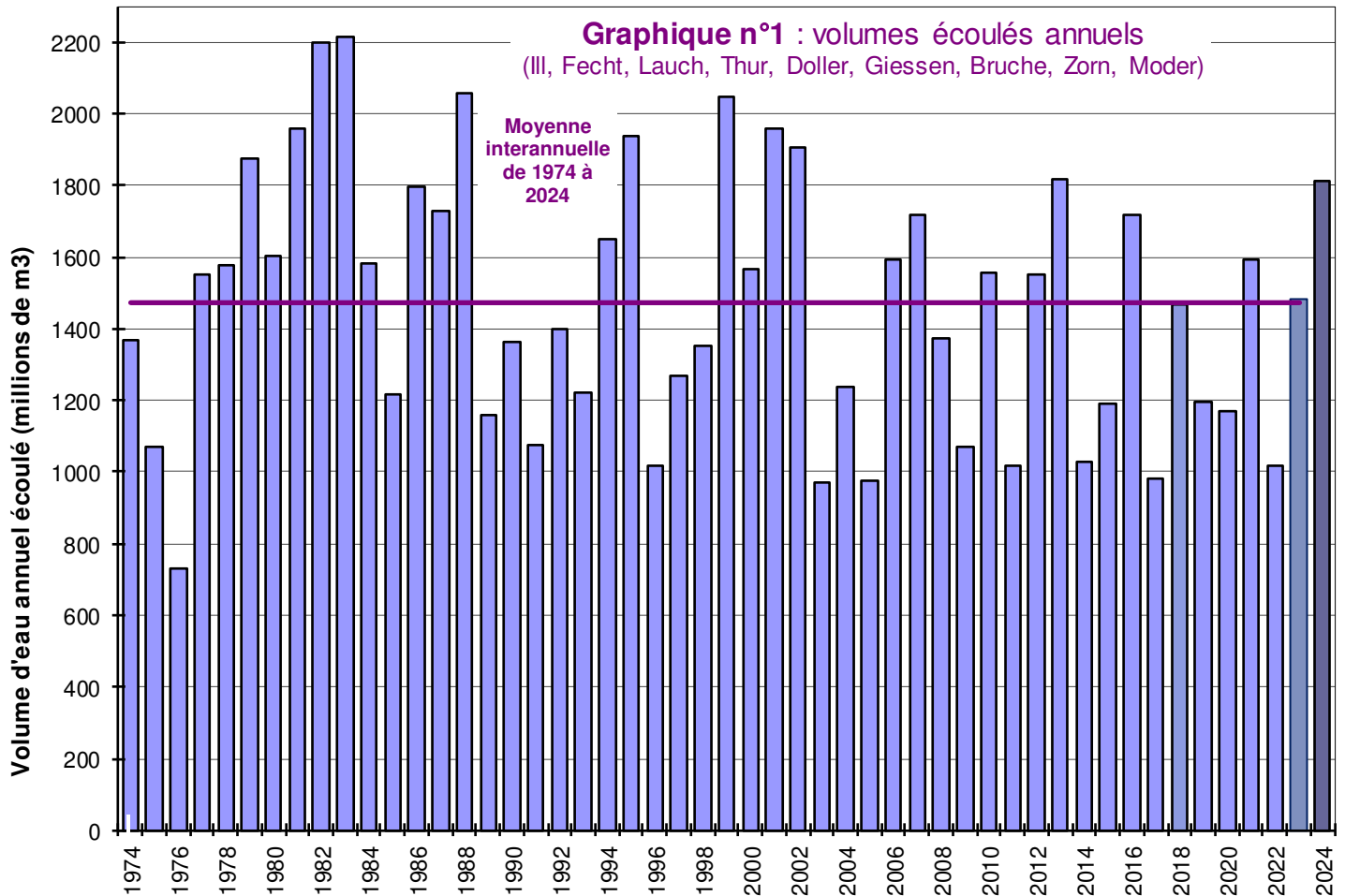
LES VOLUMES ECOULES EN 2024 PAR LES RIVIERES ALSACIENNES

(Source : www.hydro.eaufrance.fr)



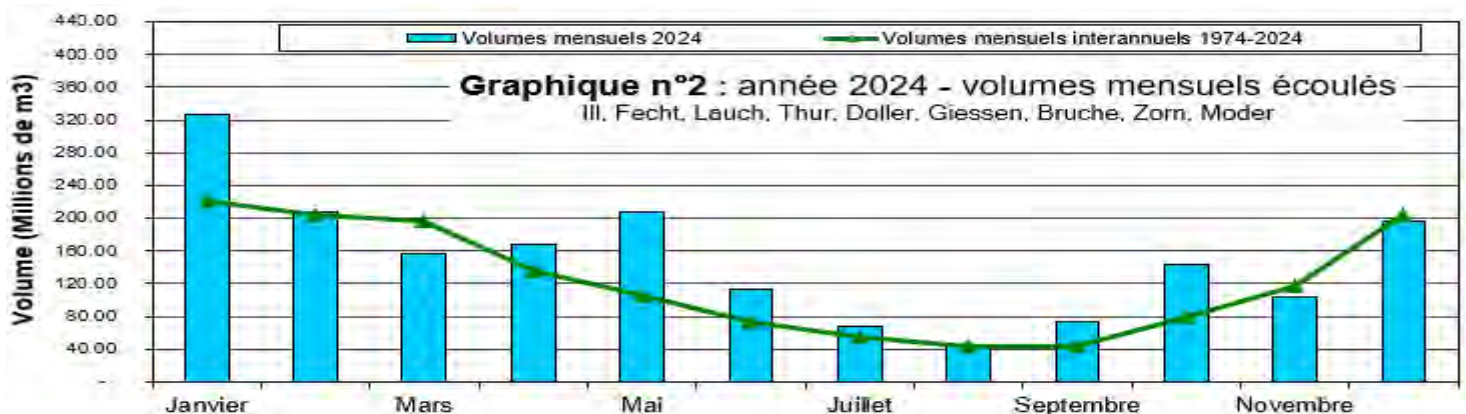
Avec un total de 1811 millions de m³, le volume écoulé au cours de l'année 2024 dans les principales rivières alsaciennes du bassin versant du Rhin (Ill, Doller, Thur, Lauch, Fecht, Giessen, Bruche, Zorn et Moder) est de **22% supérieur à la moyenne interannuelle calculée¹ depuis 1974** (cf. graphique n°1 ci-dessous).

Le calcul de l'hydraulicité annuelle² par secteur géographique permet de constater un excédent d'écoulement sur l'ensemble du domaine. Les hydraulicités varient de 1.2 (excédent de 20%) dans le Sundgau et les rivières du massif vosgien et jusqu'à 1.3 sur les bassins versant du Nord (Zorn/Moder).



La répartition mensuelle des volumes écoulés au cours de l'année 2024 est représentée sur le graphique n°2 ci-dessous en bleu. Elle peut être comparée avec les valeurs moyennes mensuelles interannuelles qui figurent sur la courbe en vert.

En 2024, seulement 2 mois sont en dessous des moyennes interannuelles. Les écoulements estivaux ont été soutenus et le mois de Mai accuse un excédent de presque 100% avec des crues remarquables sur les bassins de l'Alsace du nord.



¹ Mesures effectuées au droit de 9 stations hydrométriques situées sur chacune des rivières précitées.

² Dans ce bilan l'hydraulicité annuelle est définie comme le rapport entre le volume total écoulé au cours de l'année observée et la moyenne des volumes écoulés annuellement depuis 1974.

Annexe 3

*Cartes des zones d'influences
et des 42 points de référence*

SYNTHESE DU PROGRAMME PREVISIONNEL D' ACTIONS 2025 AVEC COUTS ASSOCIES Carte 2

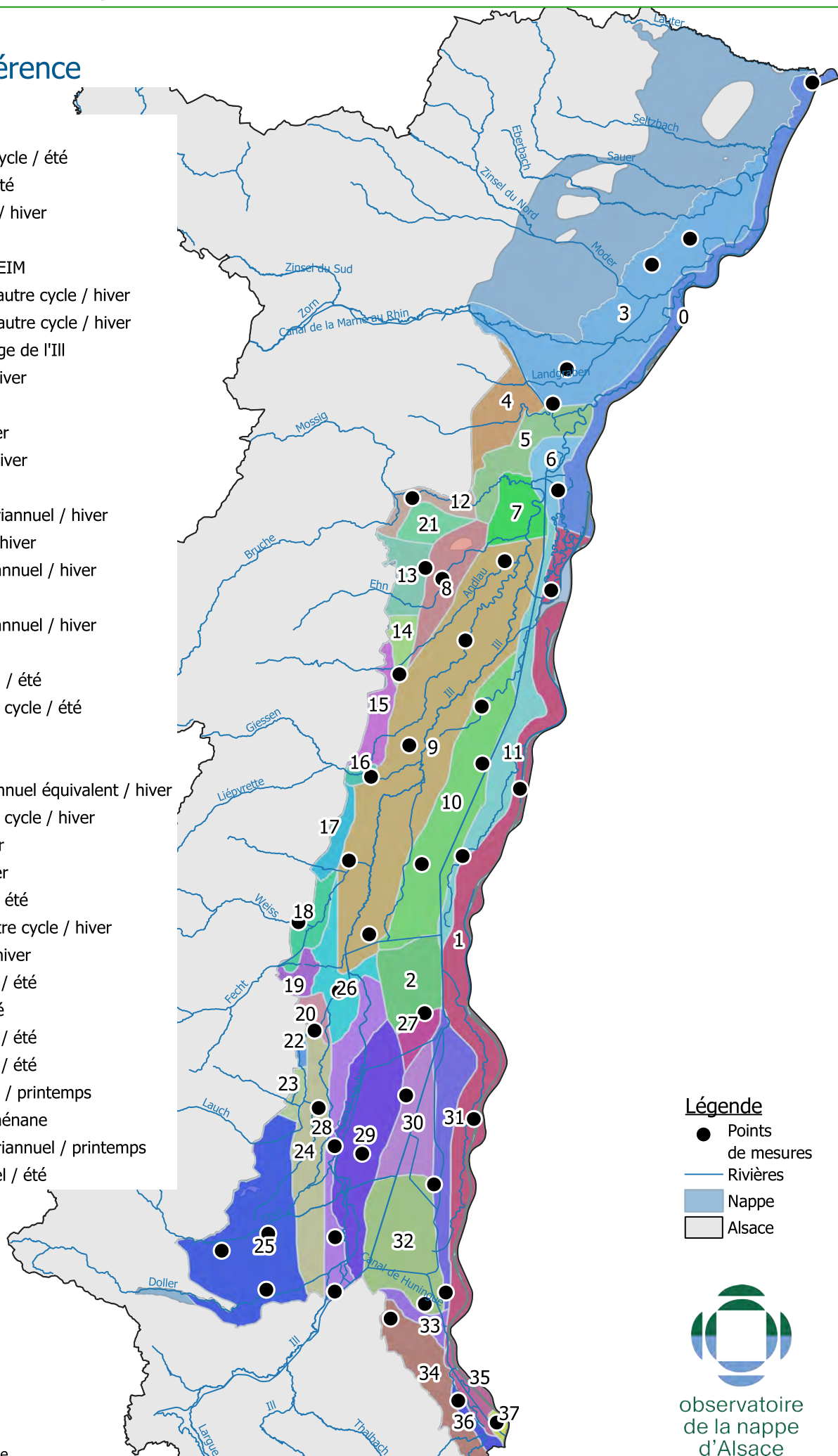
Réseau piézométrique

Sectorisation

42 points de référence

id Descriptio

- 0 Rhin / annuel + autre cycle / été
- 1 Rhin moyen / annuel / été
- 2 Rhin > Ill / pluriannuel / hiver
- 3 Nord / annuel / hiver
- 4 Graben de PFULGRIESHEIM
- 5 Ill moyenne / annuel + autre cycle / hiver
- 6 Rhin moyen / annuel + autre cycle / hiver
- 7 Aval du canal de décharge de l'III
- 8 Ill + vosges / annuel / hiver
- 9 Ill fort / annuel / Hiver
- 10 Ill > Rhin / annuel / hiver
- 11 Rhin moyen / annuel / hiver
- 12 Vosges / annuel / hiver
- 13 Piémont - Ill faible / pluriannuel / hiver
- 14 Piémont + Ill / annuel / hiver
- 15 Vosges / pluriannuel + annuel / hiver
- 16 Giessen / annuel / hiver
- 17 Vosges / pluriannuel + annuel / hiver
- 18 Vosges / annuel / hiver
- 19 Cone Fecht / pluriannuel / été
- 20 Vosges / annuel + autre cycle / été
- 21 Aucun / annuel / hiver
- 22 Vosges / annuel / hiver
- 23 Vosges / pluriannuel - annuel équivalent / hiver
- 24 Vosges / annuel + autre cycle / hiver
- 25 Vosges / annuels / hiver
- 26 Ill moyen / annuel / hiver
- 27 Rhin > Ill / pluriannuel / été
- 28 Ill moyen / annuel + autre cycle / hiver
- 29 Ill faible / pluriannuel / hiver
- 30 Rhin faible / pluriannuel / été
- 31 Rhin faible / annuel / été
- 32 Rhin faible / pluriannuel / été
- 33 Rhin faible / pluriannuel / été
- 34 Rhin - Sundgau / annuel / printemps
- 35 Rhin / annuel / bande rhénane
- 36 Terrasse moyenne / pluriannuel / printemps
- 37 Rhin moyen / pluriannuel / été



Légende

- Points de mesures
- Rivières
- Nappe
- Alsace



observatoire
de la nappe
d'Alsace

Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Juillet 2025

Annexe 4

Situations piézométriques (IPS)

janvier 2024 - Carte 3

février 2024 - Carte 4

mars 2024 - Carte 5

avril 2024 - Carte 6

mai 2024 - Carte 7

juin 2024 - Carte 8

juillet 2024 - Carte 9

août 2024 - Carte 10

septembre 2024 - Carte 11

octobre 2024 - Carte 12

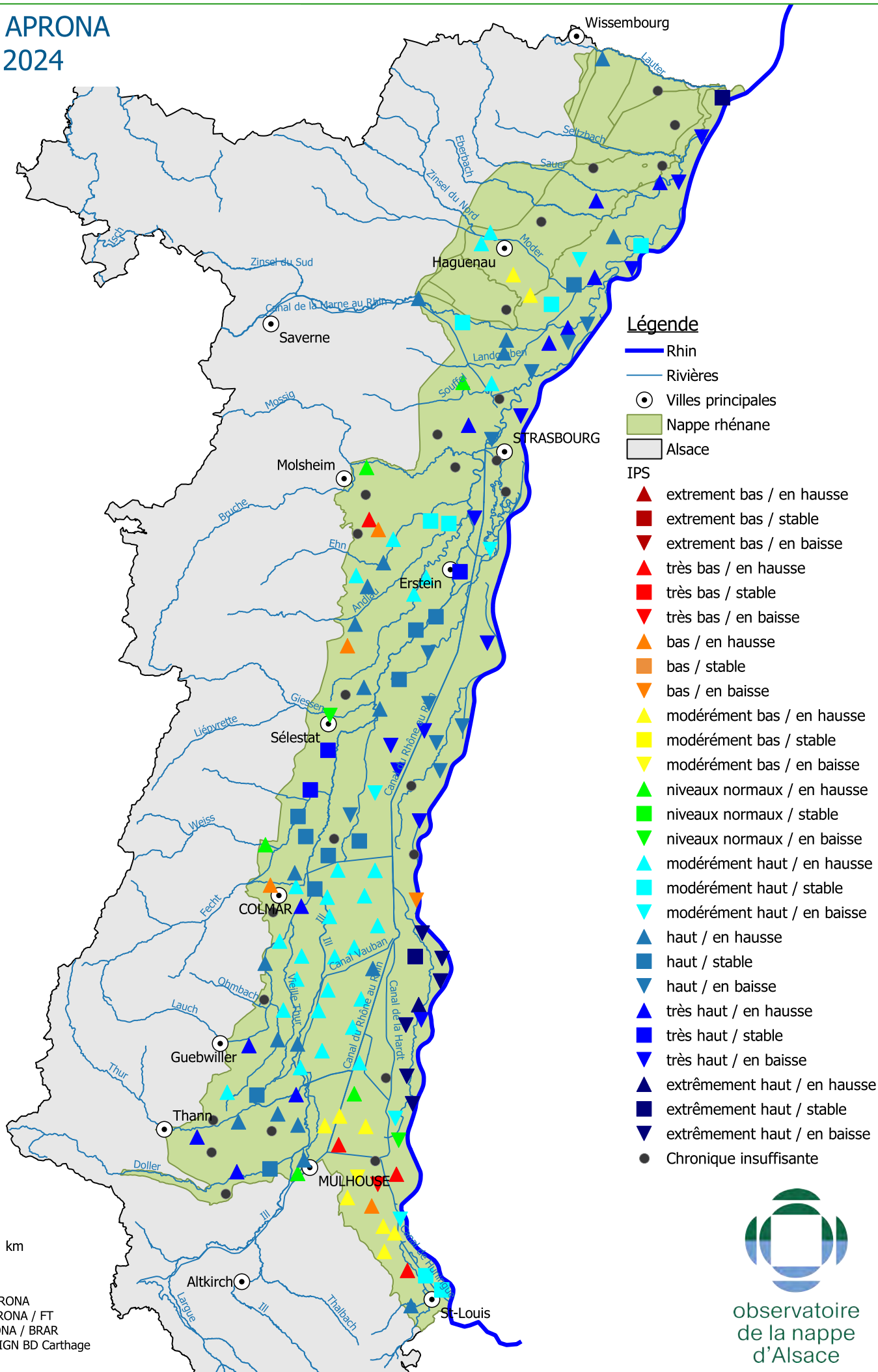
novembre 2024 - Carte 13

décembre 2024 - Carte 14

Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA

Janvier 2024



0 2.5 5 km



Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Juin 2025

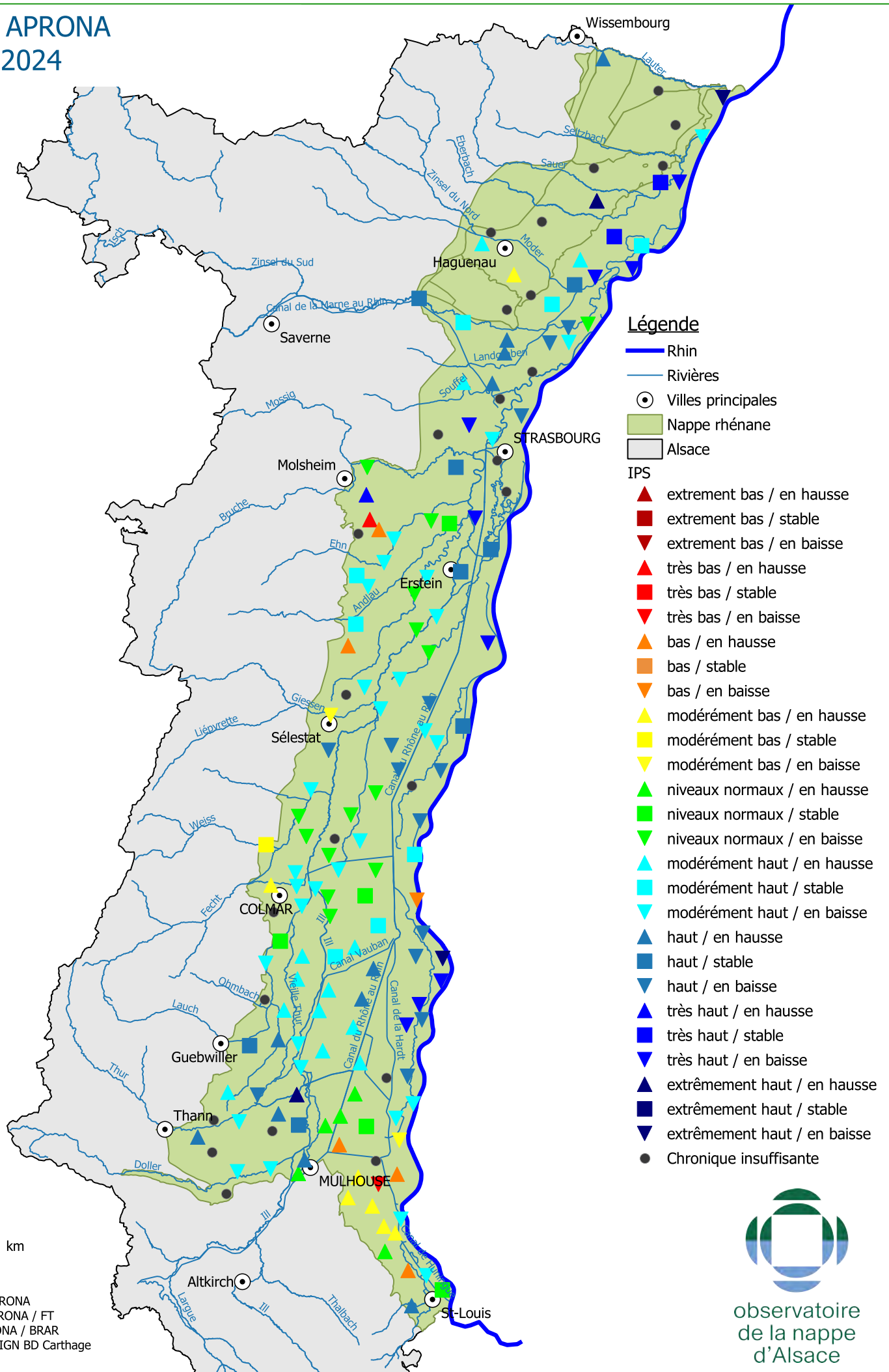


observatoire
de la nappe
d'Alsace

Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA

Février 2024



0 2.5 5 km



Conception : APRONA
 Réalisation : APRONA / FT
 Données : APRONA / BRAR
 Fond de carte : IGN BD Carthage
 Juin 2025

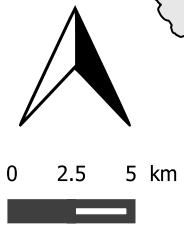
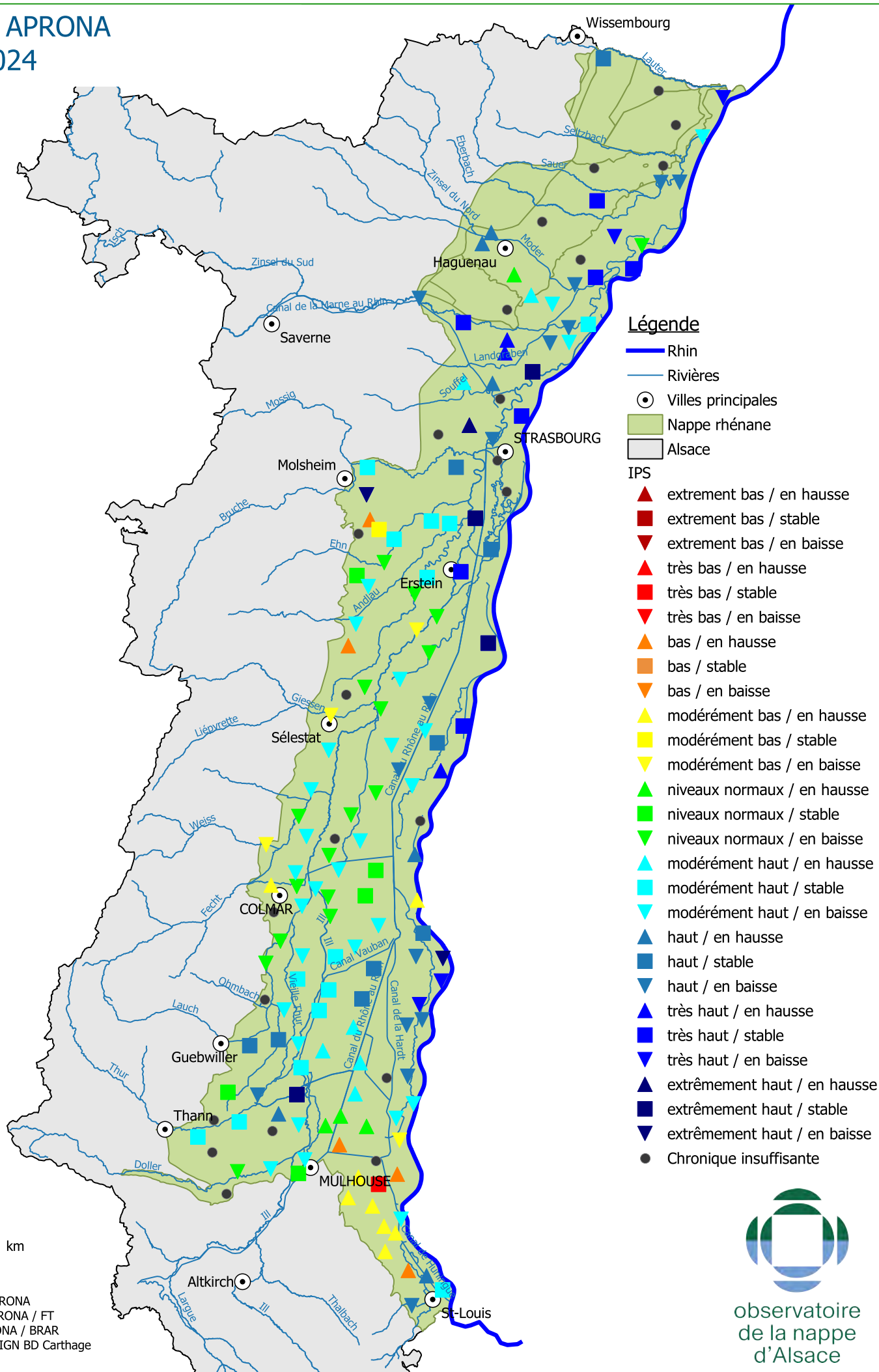


observatoire
de la nappe
d'Alsace

Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA

Mars 2024



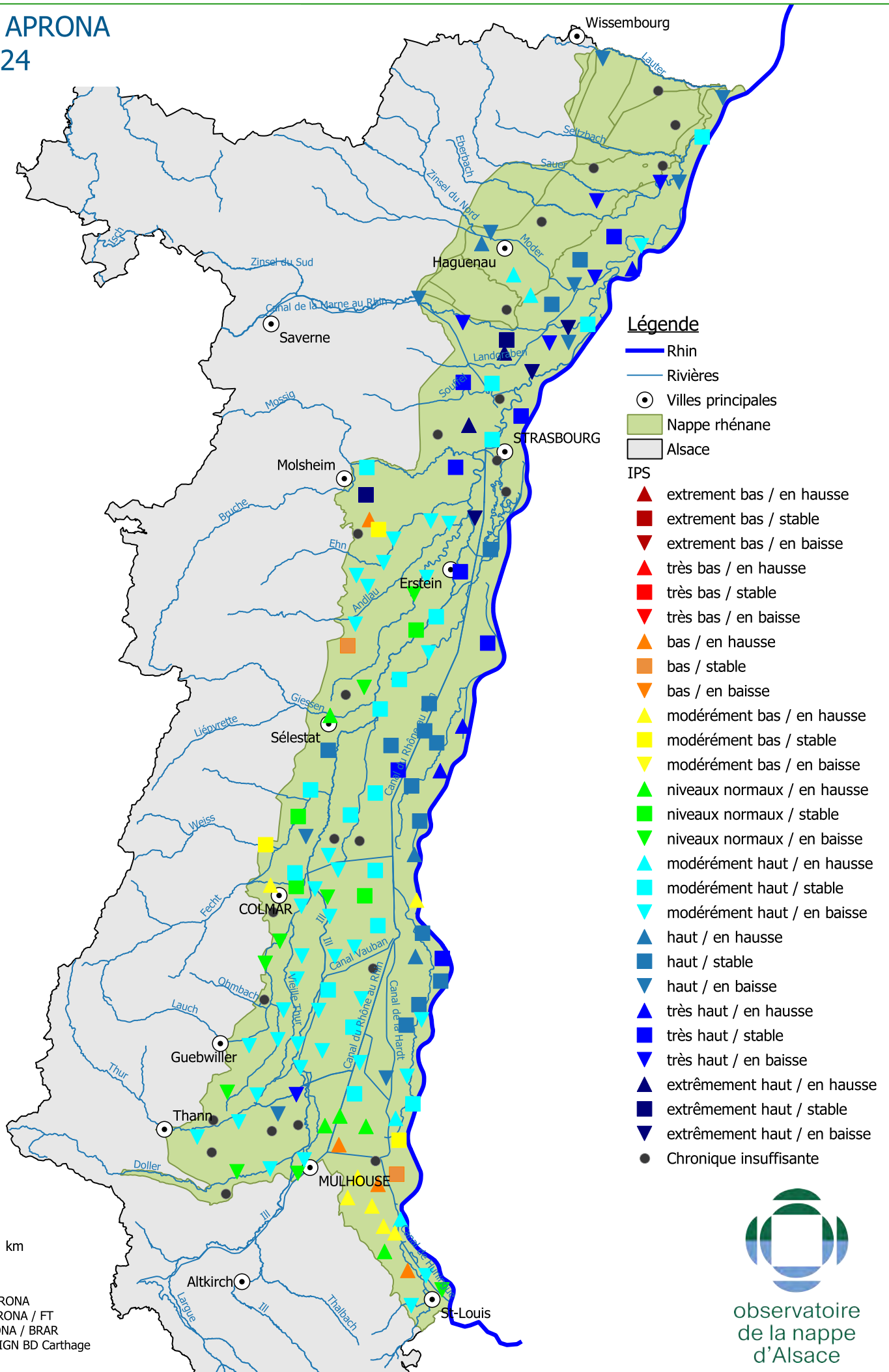
Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Juin 2025



Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA

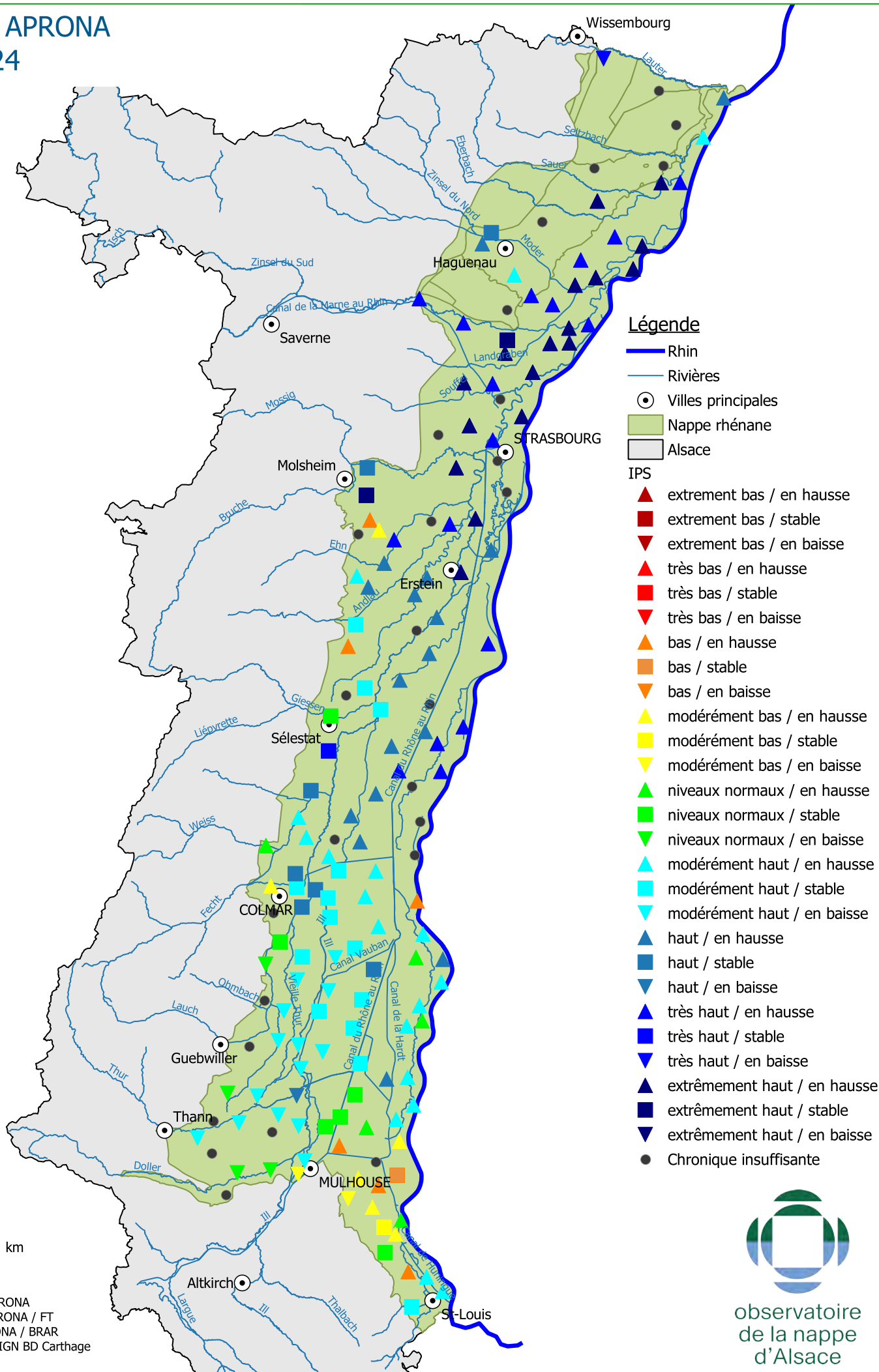
Avril 2024



Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA

Mai 2024



0 2.5 5 km



Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Juin 2025

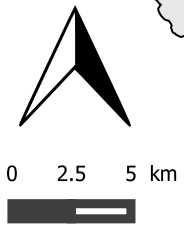
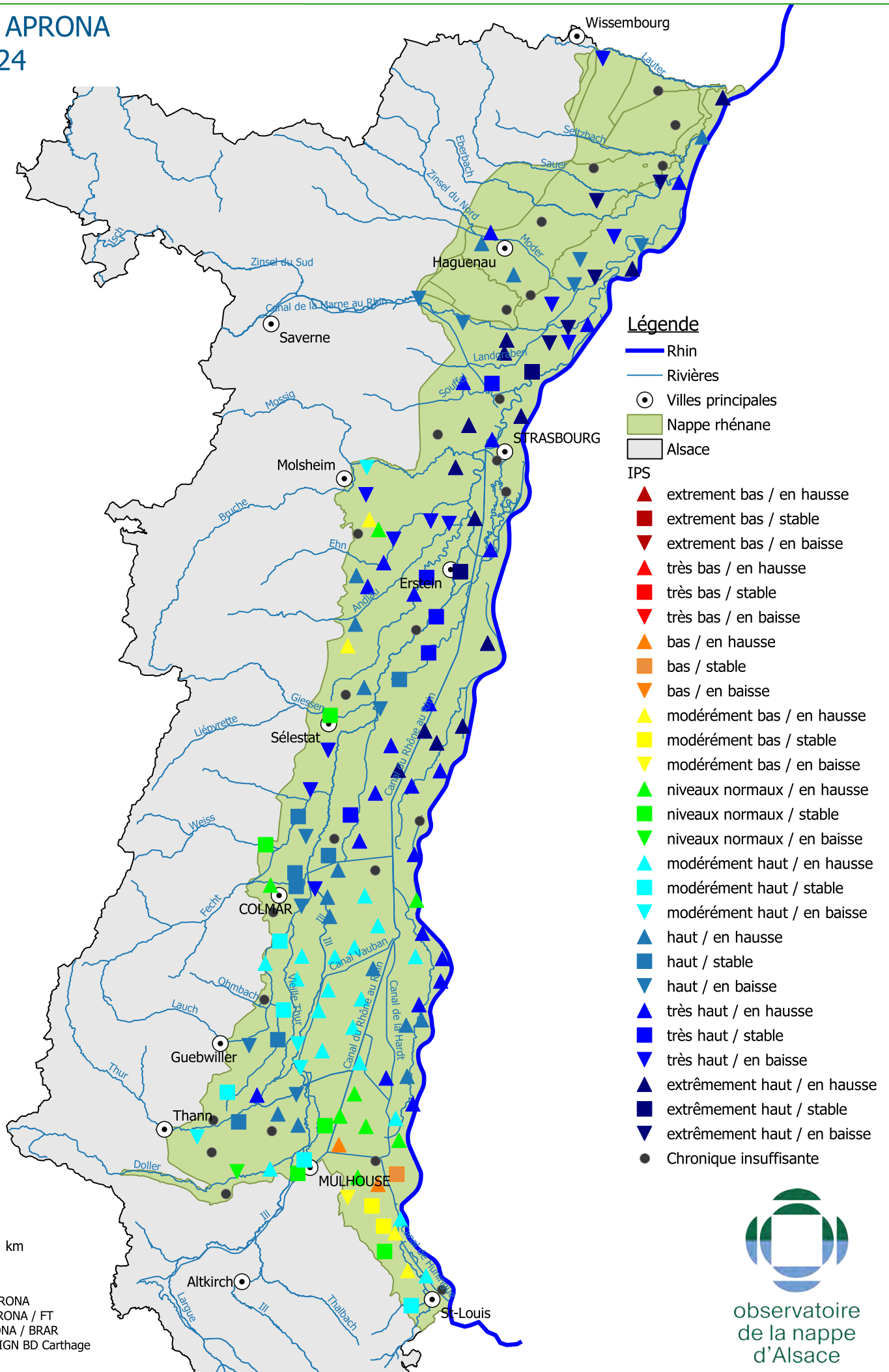


observatoire
de la nappe
d'Alsace

Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA

Juin 2024



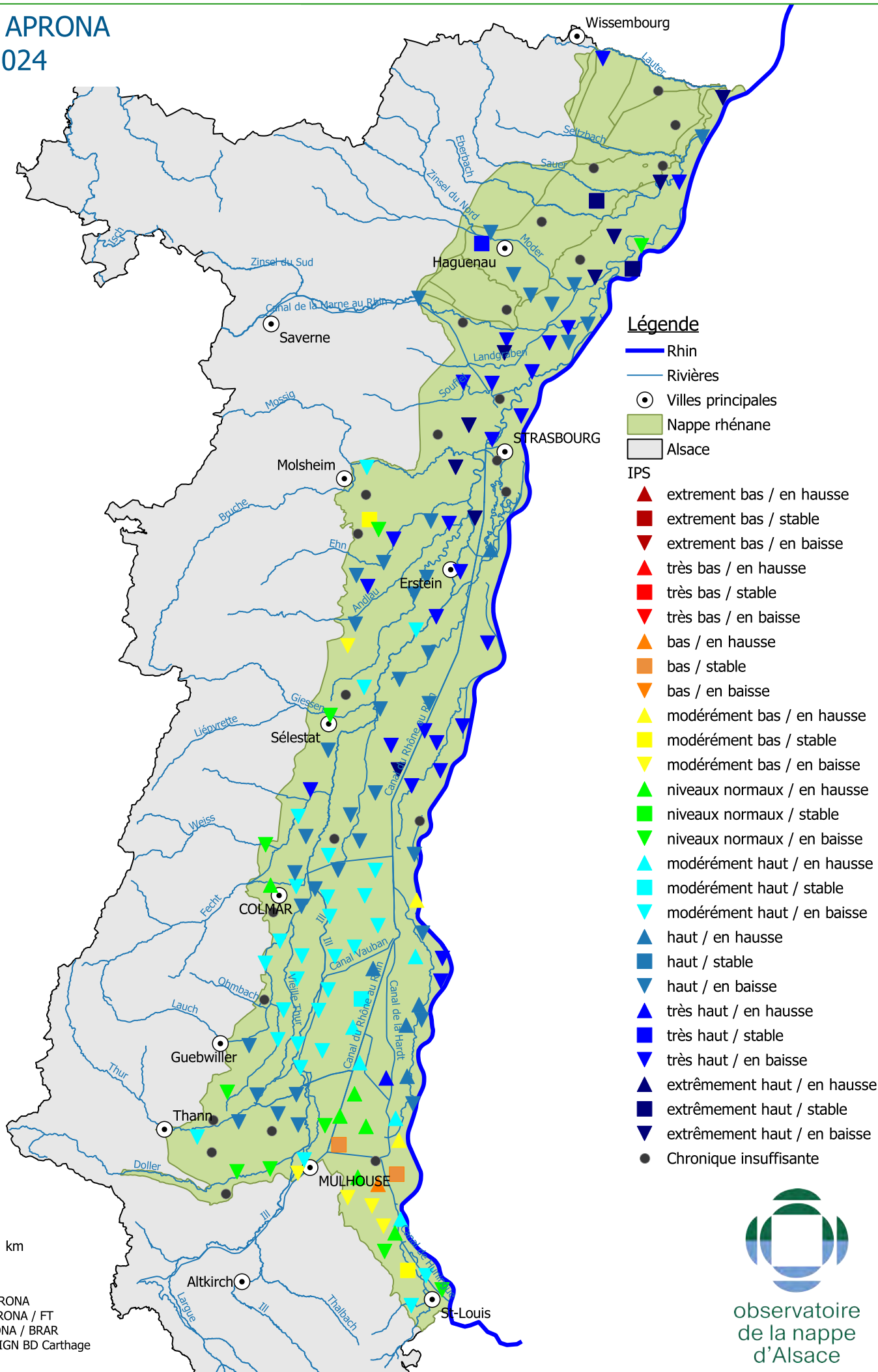
Conception : APRONA
 Réalisation : APRONA / FT
 Données : APRONA / BRAR
 Fond de carte : IGN BD Carthage
 Juin 2025



Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA

Juillet 2024



0 2.5 5 km



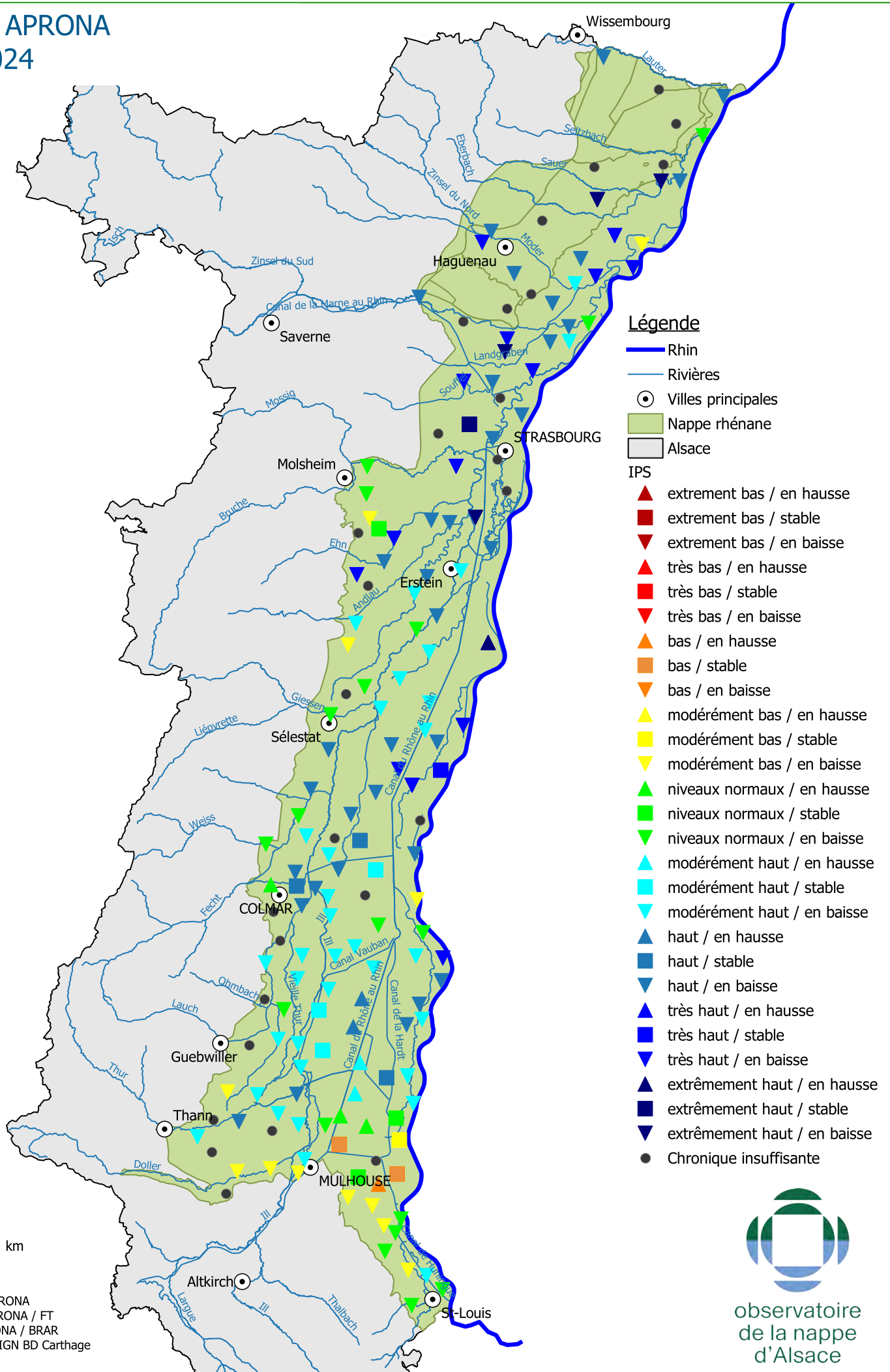
Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Juin 2025



observatoire
de la nappe
d'Alsace

Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA
Août 2024



0 2.5 5 km



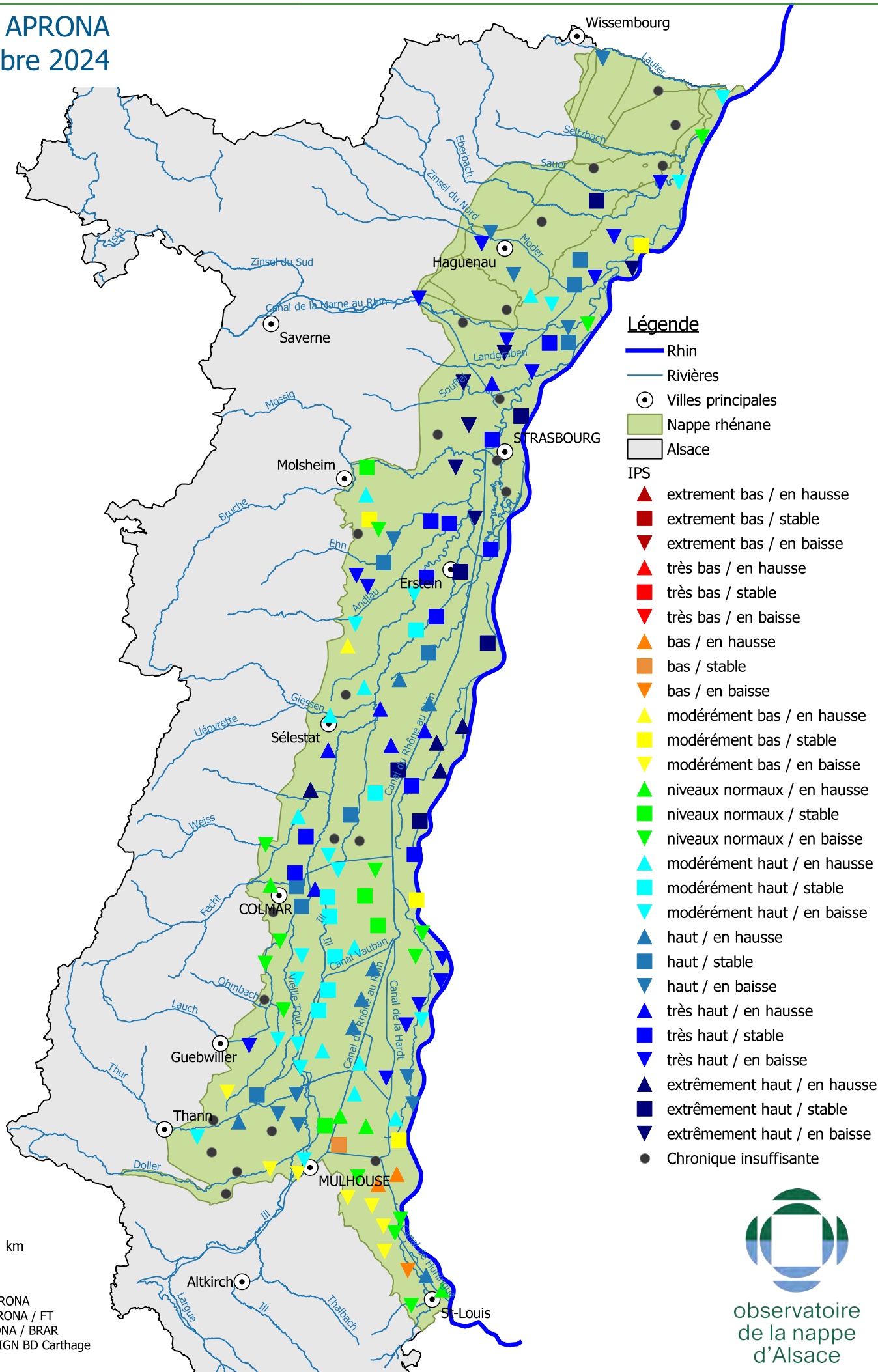
Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Juin 2025



observatoire
de la nappe
d'Alsace

Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA
Septembre 2024



0 2.5 5 km



Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Juin 2025

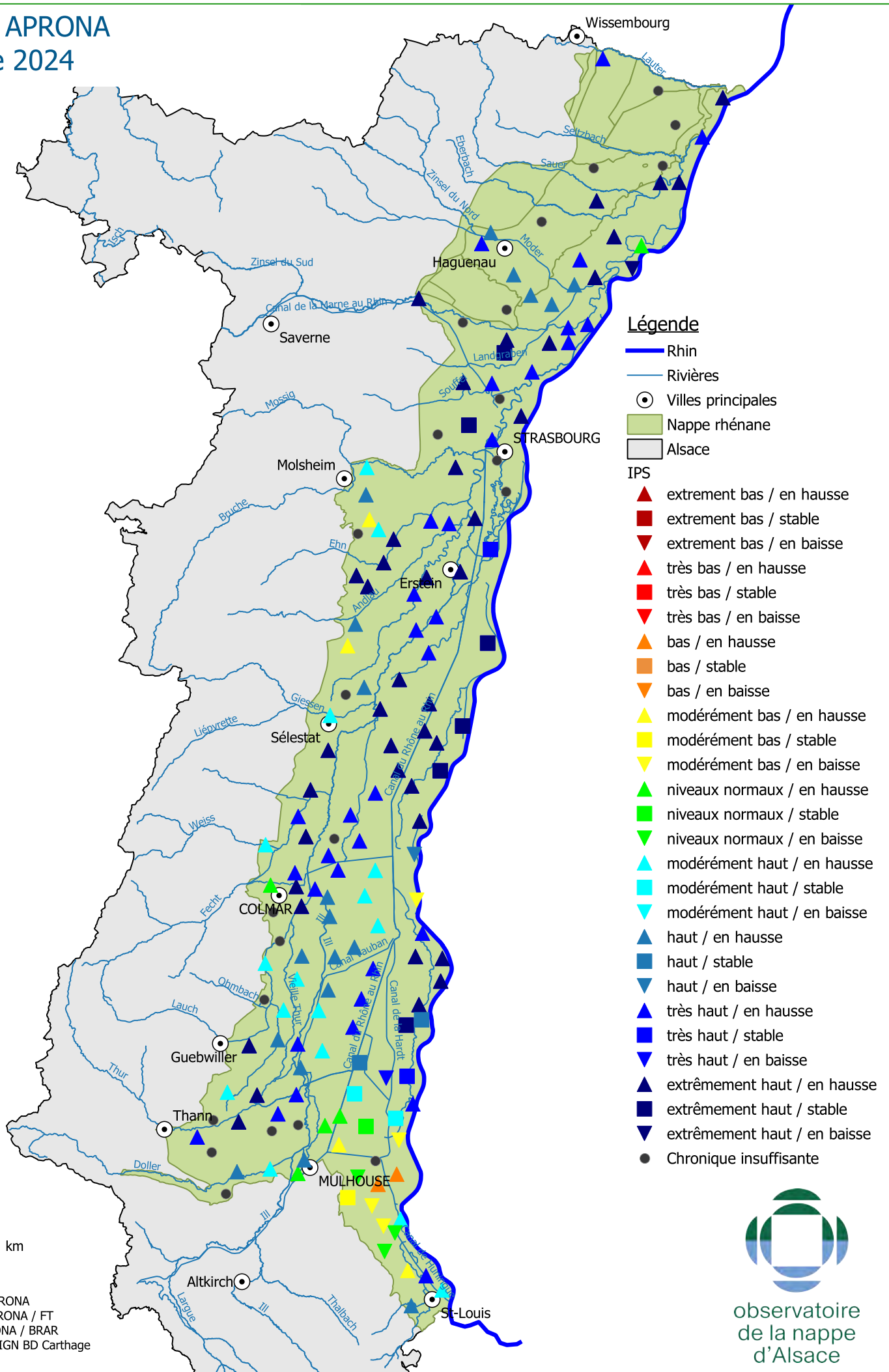


observatoire
de la nappe
d'Alsace

Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA

Octobre 2024



0 2.5 5 km



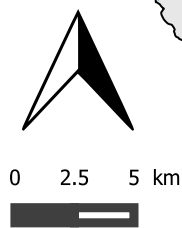
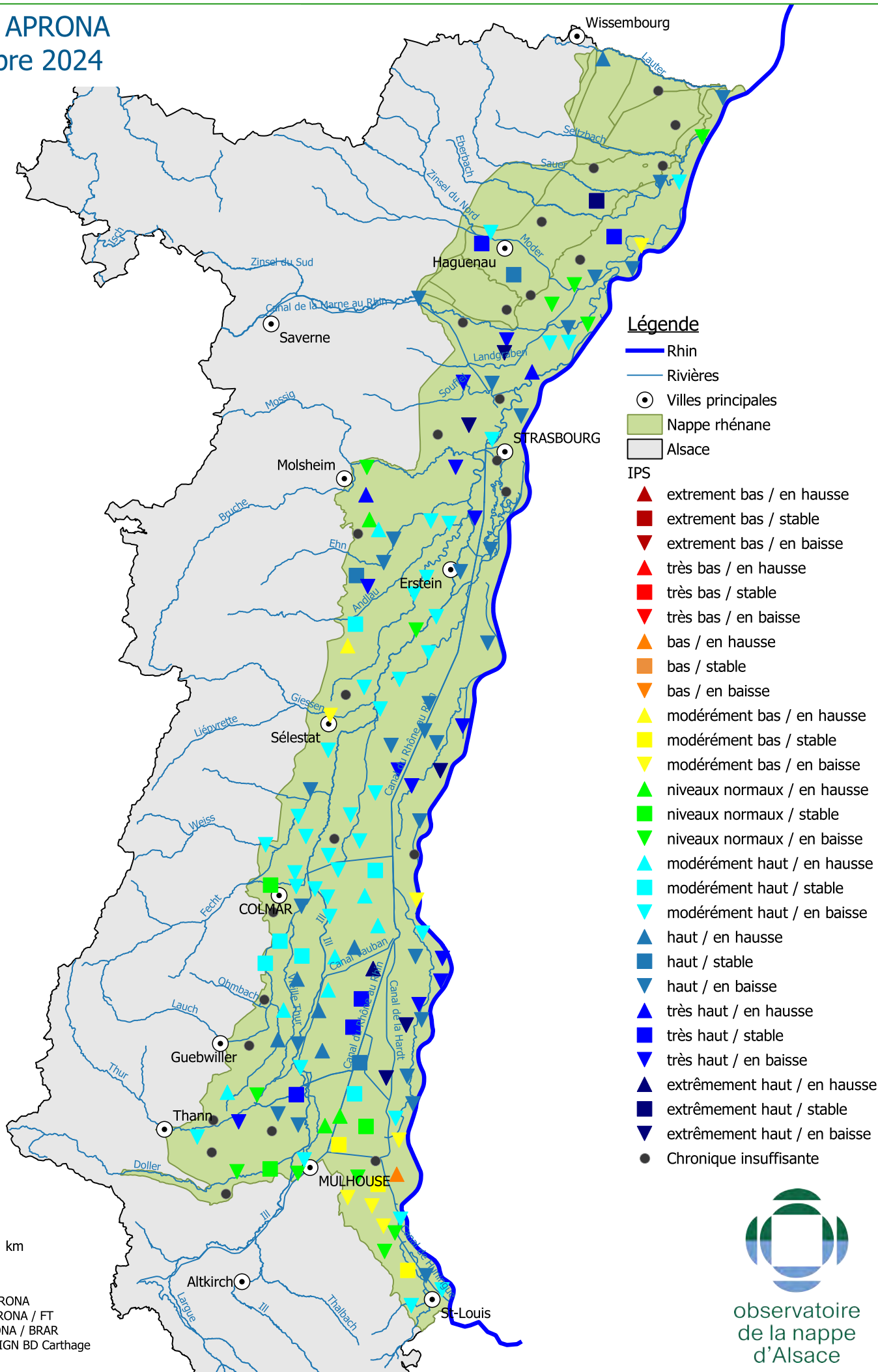
Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Juin 2025



observatoire
de la nappe
d'Alsace

Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA
Novembre 2024

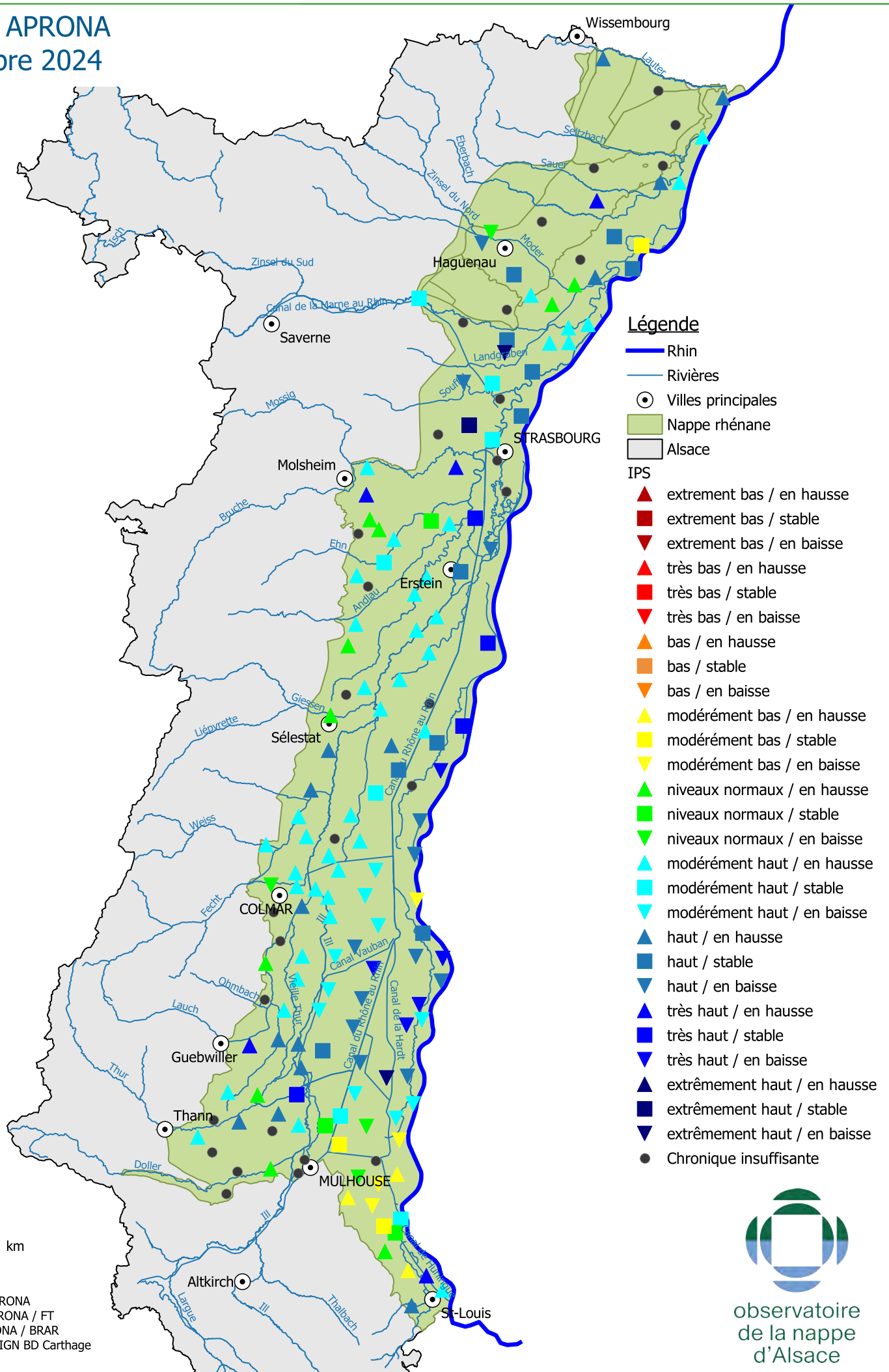


Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Juin 2025



Carte de situation mensuelle - IPS

Réseau APRONA
Décembre 2024



0 2.5 5 km



Conception : APRONA
Réalisation : APRONA / FT
Données : APRONA / BRAR
Fond de carte : IGN BD Carthage
Juin 2025



observatoire
de la nappe
d'Alsace

Annexe 5

Battement annuel 2024

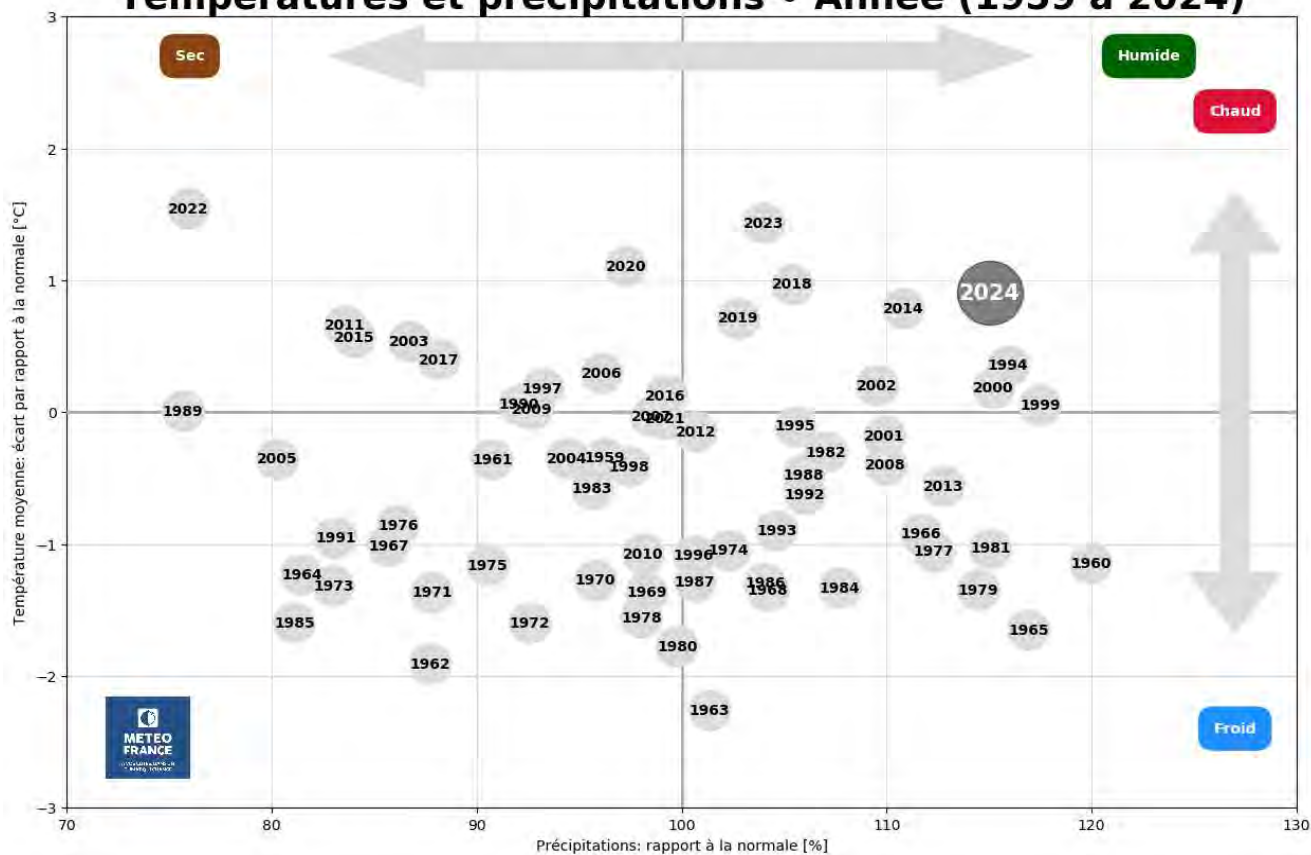
Annexe 6

Bulletin annuel de Météofrance

Une année très pluvieuse et peu ensoleillée

L'année 2024, au quatrième rang des années les plus chaudes depuis 1900, a été ponctuée par de longs épisodes de douceur hivernale, printanière et automnale et par deux vagues de chaleur estivale alternant avec quelques rares périodes de fraîcheur. Elle a été marquée par de nombreuses intempéries et des épisodes de précipitations intenses qui ont provoqué des crues, des coulées de boue et des inondations à répétition, parfois dévastatrices. Ces passages perturbés très fréquents ont laissé peu de place au soleil, en particulier sur la moitié nord du pays où l'ensoleillement a été déficitaire la majeure partie de l'année. En revanche, a contrario des années précédentes, les sols sont restés plus humides que la normale de mars à octobre sur une grande partie de l'Hexagone.

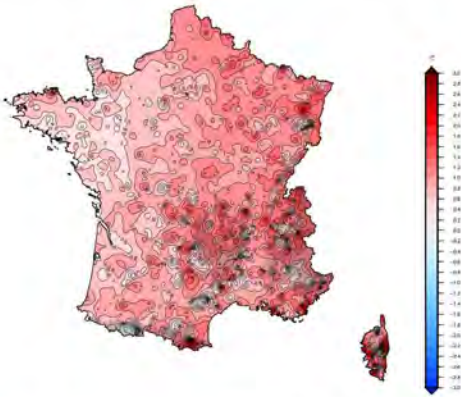
Températures et précipitations • Année (1959 à 2024)



Température

Ecart à la moyenne annuelle de référence 1991-2020 de la température moyenne France

2024



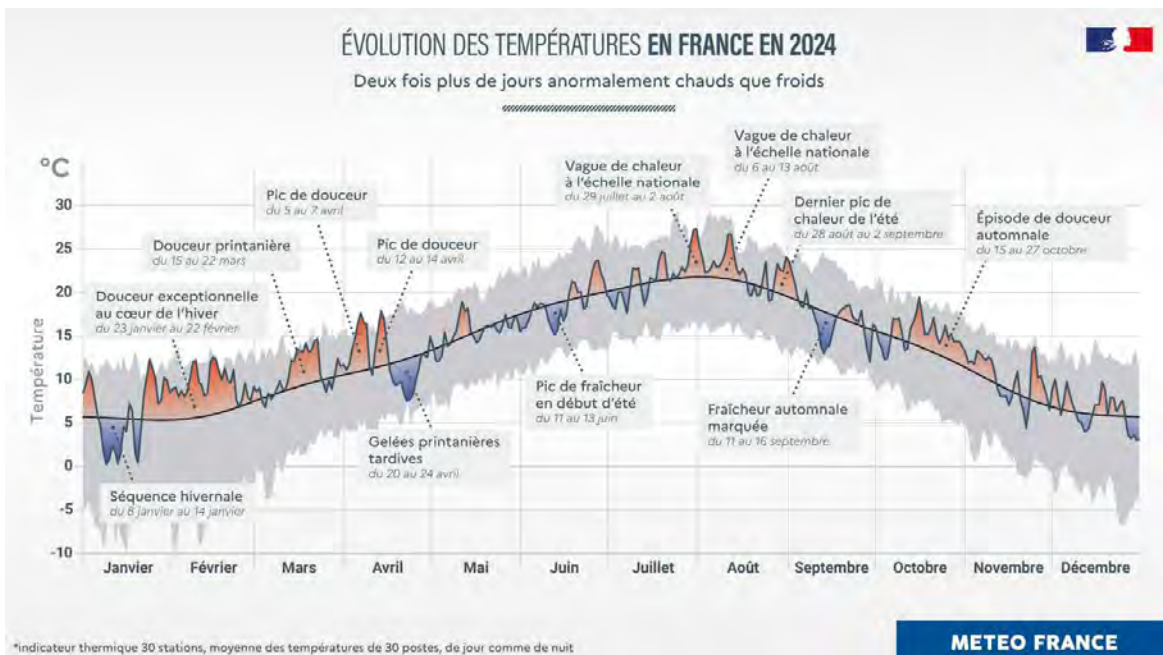
Édité le : 20/01/2025 - Produit élaboré avec les données disponibles du : 20/01/2025 à 03:30 UTC

LES 10 ANNÉES LES PLUS CHAUDES EN FRANCE DEPUIS 1900



Les températures ont été supérieures aux normales la majeure partie de l'année hormis lors de quelques courts épisodes de froid notables lors d'une séquence hivernale du 8 au 14 janvier, de gelées printanières tardives du 20 au 24 avril puis d'une fraîcheur automnale marquée du 11 au 16 septembre. L'hiver 2023-2024 s'est classé au troisième rang des hivers les plus doux avec une douceur exceptionnelle du 23 janvier au 22 février et l'été a été ponctué par deux vagues de chaleur successives du 29 juillet au 2 août puis du 6 au 13 août. Les jours plus chauds que la normale ont ainsi été deux fois plus nombreux que les jours plus froids. Les températures ont été en moyenne plus de 1 °C au-dessus des normales sur une grande moitié est de l'Hexagone et en Corse. Les minimales ont été particulièrement élevées, en moyenne 1.1 °C au-dessus de la normale et de nombreux records ont été enregistrés en janvier, février et avril.

La température moyenne annuelle sur la France a atteint 13.9 °C, soit 0.9 °C de plus que la normale*. L'année 2024 se classe ainsi au quatrième rang des années les plus chaudes sur la période 1900-2024, ex æquo avec 2018, derrière 2022 (14.5 °C), 2023 (14.4 °C) et 2020 (14.1 °C).



*Indicateur thermique 30 stations, moyenne des températures de 30 postes, de jour comme de nuit

Ensoleillement

Rapport à la moyenne annuelle de référence 1991-2020 de la durée d'ensoleillement France

2024



Édité le : 20/01/2025 - Produit élaboré avec les données disponibles du : 20/01/2025 à 03:31 UTC.

Avec un soleil peu généreux notamment en février puis durant le printemps et l'automne, 2024 a été l'année la moins ensoleillée sur la France depuis trente ans.

Le ciel est resté gris près d'un jour sur deux sur la moitié nord du pays avec souvent plus de 150 jours de faible ensoleillement des Pays de la Loire et du Centre-Val de Loire à la frontière belge et au Nord-Est, voire plus de la moitié de l'année dans les Ardennes avec jusqu'à 186 jours à Charleville-Mézières.

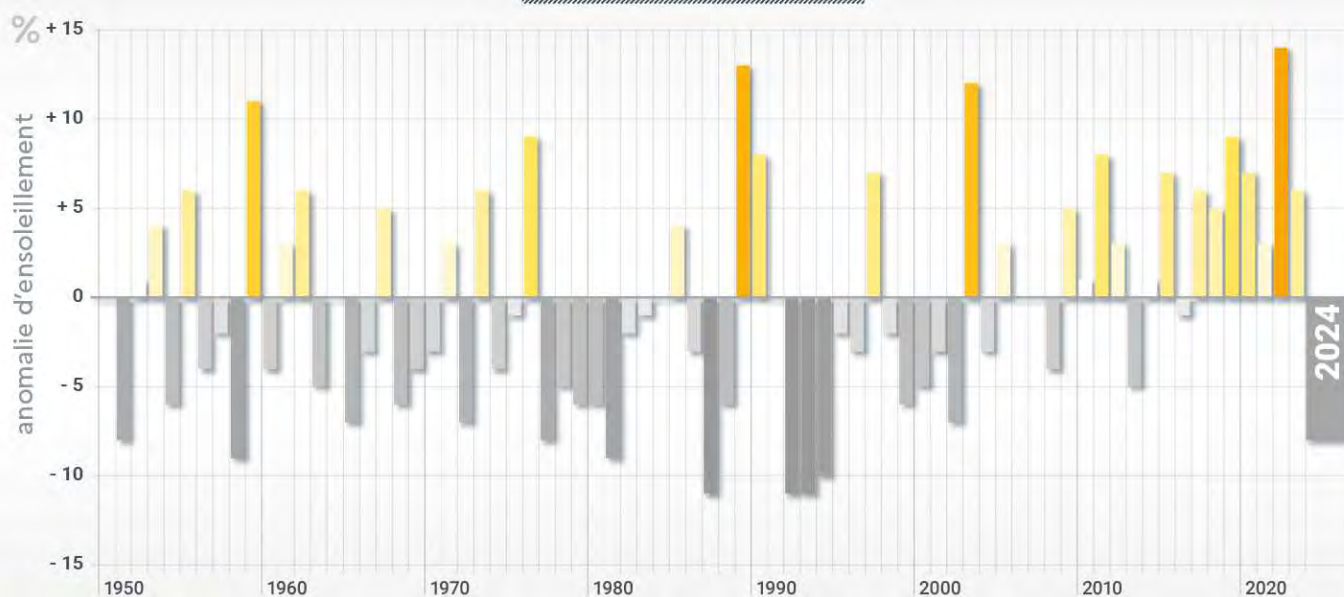
L'ensoleillement, proche de la normale* sur le pourtour méditerranéen et la Corse, a été déficitaire sur le reste de l'Hexagone.

Le déficit a généralement atteint 10 à 15 % sur la moitié nord et les Alpes. Il a dépassé 15 % par endroits sur le nord des Pays de la Loire et le Centre-Val de Loire comme au Mans (Sarthe), à Chartres (Eure-et-Loir), Blois (Loir-et-Cher) ou Orléans (Loiret).

Le soleil a brillé 2944 heures à Marignane (Bouches-du-Rhône) mais seulement 1509 heures à Paris.

ANOMALIE* D'ENSOLEILLEMENT SUR LA FRANCE HEXAGONALE

Ensoleillement très déficitaire en 2024

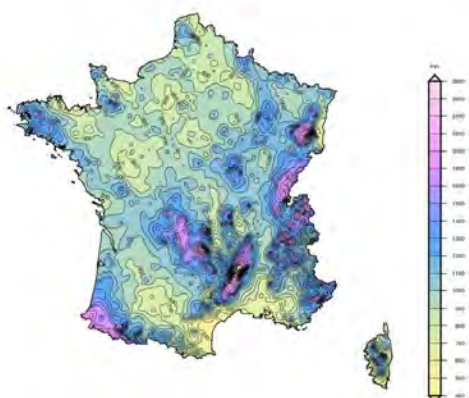


* indicateur d'ensoleillement 20 stations, rapport à la normale 1991-2020

MÉTÉO FRANCE

Précipitations

Cumul annuel des précipitations
France
2024



Édité le : 20/01/2025 - Produit élaboré avec les données disponibles du : 20/01/2025 à 03:31 UTC

Rapport à la moyenne annuelle de référence 1991-2020 des cumuls de précipitations
France
2024



Édité le : 20/01/2025 - Produit élaboré avec les données disponibles du : 20/01/2025 à 03:31 UTC

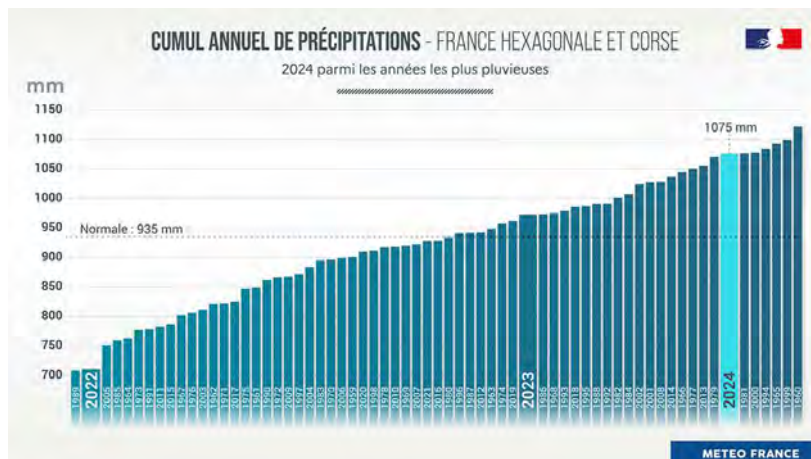
Les précipitations, abondantes et régulières, ont été excédentaires sur la majeure partie du pays. Les cumuls mensuels ont dépassé une fois et demie la normale en février, mars, mai, septembre et octobre. Avec un excédent de 45 %, le printemps s'est classé au quatrième rang des printemps les plus pluvieux sur la période 1959-2024.

Avec 100 à 180 jours de pluie hormis sur le pourtour méditerranéen et la Corse, soit par endroits plus d'un jour sur trois, on a enregistré 10 à 30 jours de plus que la normale sur une grande partie du territoire.

L'excédent pluviométrique a souvent dépassé 20 % des Pays de la Loire et du Poitou au Grand Est, sur le Massif central et l'est de la région PACA, voire localement plus sur le Bassin parisien et les Cévennes. Il a atteint 30 à 40 % sur le Centre-Val de Loire et l'Île-de-France, régions pour lesquelles 2024 est devenue en moyenne l'année la plus arrosée depuis 1959. Les cumuls de précipitations ont été en moyenne plus proches de la normale sur la Normandie, la Bretagne, l'Occitanie et la Corse. Toutefois, les précipitations ont été déficitaires de 10 à 30 % sur l'Aude et les Pyrénées-Orientales.

Avec 1075.5 mm en moyenne sur la France, la pluviométrie annuelle a été excédentaire* de 15 %, classant l'année 2024 au sixième rang des années les plus arrosées sur la période 1959-2024, ex æquo avec l'année 1981, juste derrière 2000 mais loin derrière 1960 (+20 %).

* moyenne de référence 1991-2020



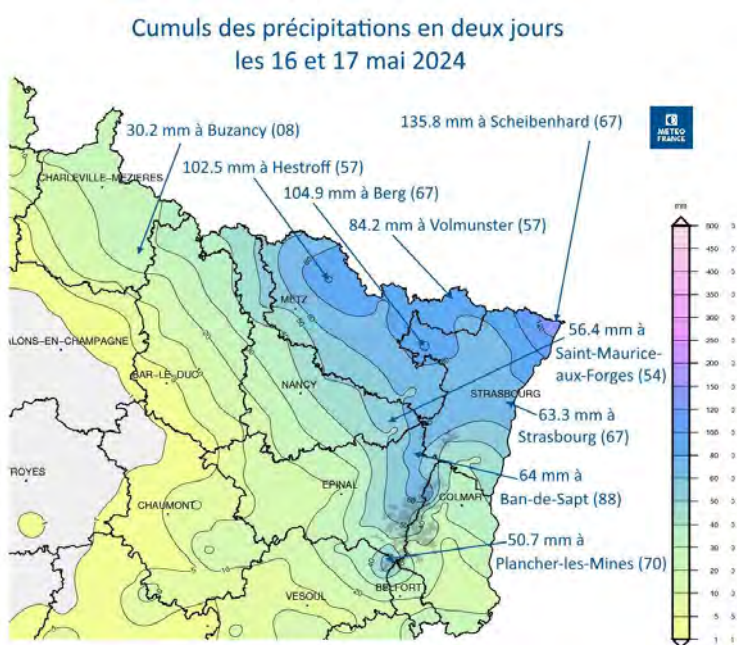
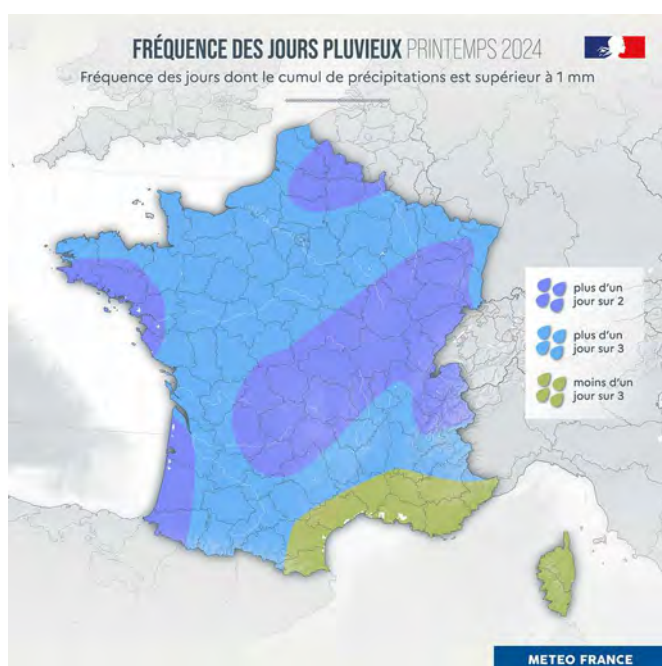
Évènements majeurs en 2024 dans l'Hexagone et en Corse



De nombreux épisodes pluvieux parfois intenses

Les épisodes pluvieux ont jalonné l'année 2024. Souvent intenses, ils ont été responsables de crues subites ou de grande ampleur, d'inondations, parfois à répétition et localement de coulées de boues. Plusieurs épisodes orageux ont été particulièrement violents, accompagnés de précipitations diluviennes et de gros grêlons.

Après une fin d'année 2023 très arrosée, les intempéries se sont poursuivies dès le mois de janvier. Les précipitations, très abondantes sur des sols déjà saturés, ont occasionné de nombreuses crues et inondations, notamment sur le Centre-Ouest ainsi que sur les Hauts-de-France avec plus de 60 mm en quatre jours au Touquet (Pas-de-Calais) s'ajoutant aux 560 mm déjà tombés depuis mi-octobre 2023.



Dans la continuité de l'hiver, le printemps a été le plus pluvieux que la France ait connu depuis 2008. Il a été ponctué de deux épisodes qui ont occasionné le déclenchement de vigilances rouges « pluie-inondation » et « crues ».

- du 29 mars au 3 avril, des perturbations très actives pilotées par la tempête *Nelson* qui a balayé le Nord-Ouest le 28 mars se sont succédé donnant d'importants cumuls des Cévennes à la région PACA ainsi que sur le sud de la Bretagne et de la Nouvelle-Aquitaine au Nord-Est. Elles ont provoqué de nombreuses inondations du Limousin au Centre-Val de Loire et des crues majeures en Bourgogne. Il est tombé localement sur des sols saturés plus d'un mois de pluie en cinq jours comme à Autun (Saône-et-Loire) avec 78.2 mm.

- du 17 au 19 mai, une perturbation quasi stationnaire a ondulé près des frontières du nord-est de la France engendrant des pluies intenses sur la Moselle et le Bas-Rhin. Il est tombé par endroits plus d'un mois de pluie en 24 heures et jusqu'à deux mois de pluie en deux jours entraînant de nombreuses crues, d'importantes inondations et des coulées de boue. On a ainsi enregistré en 24 heures 102.3 mm à Hestroff (Moselle, normale mensuelle : 65.6 mm) et 127 mm à Scheibenhart (Bas-Rhin, normale mensuelle : 75.7 mm). Les niveaux atteints par les crues historiques ont parfois été dépassés le 18 sur le nord de la Lorraine.

De nombreux épisodes pluvieux parfois intenses



De violents épisodes pluvio-orageux se sont produits tout au long de l'été avec de fortes rafales de vent, des chutes de gros grêlons et des pluies intenses voire localement diluviennes provoquant des inondations et des coulées de boue et occasionnant par endroits d'importants dégâts.

Des précipitations très abondantes en 48 heures sur les Alpes centrales associées à la fonte accélérée du manteau neigeux et à la vidange d'un lac glaciaire en amont ont provoqué des crues torrentielles destructrices qui ont dévasté le hameau de La Bérarde en Isère dans la nuit du 20 au 21 juin.

On a enregistré 115 mm en deux jours à Saint-Christophe-en-Oisans (Isère).

D'importantes inondations se sont également produites le 24 dans la vallée de la Vésubie dans les Alpes-Maritimes.

L'automne a été à son tour très arrosé en septembre et octobre avec de nombreux passages perturbés et plusieurs épisodes méditerranéens intenses sur le Sud-Est et la Corse. Certains épisodes particulièrement actifs ont nécessité à nouveau le déclenchement de vigilances rouges « pluie-inondation » et « crues »

- du 5 au 7 septembre, sur l'ouest des Pyrénées, des pluies diluviennes donnant des cumuls de 100 à 200 mm en deux jours ont entraîné des crues rapides et des inondations dans les Hautes-Pyrénées et les Pyrénées-Atlantiques. On a relevé jusqu'à 150.8 mm en 12 heures à Gavarnie (Hautes-Pyrénées).

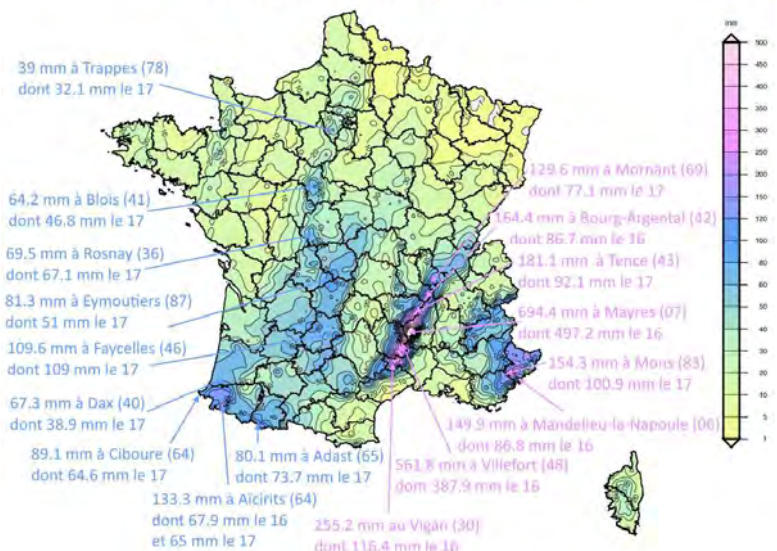
- les 9 et 10 octobre, la tempête *Kirk* s'est accompagnée de pluies continues et soutenues des Pays de la Loire et du Poitou à la frontière belge avec des cumuls souvent proches d'un mois de pluie en une journée provoquant d'importantes crues et inondations, notamment en Seine-et-Marne et en Eure-et-Loir où le cumul a atteint 71.8 mm en 24 heures à Nogent-le-Rotrou.

- du 15 au 18 octobre, le Sud-Est a connu un épisode cévenol exceptionnel, le plus intense enregistré sur deux jours depuis le début du XX^e siècle sur l'Ardèche avec des pluies diluviennes continues, donnant plus de 600 mm par endroits, voire jusqu'à 694 mm en 60 heures à Mayres.

Les précipitations intenses et durables du Gard au Lyonnais ont provoqué des crues et des inondations sur les départements de l'Ardèche, de la Lozère, de la Loire, de la Haute-Loire et du Rhône.

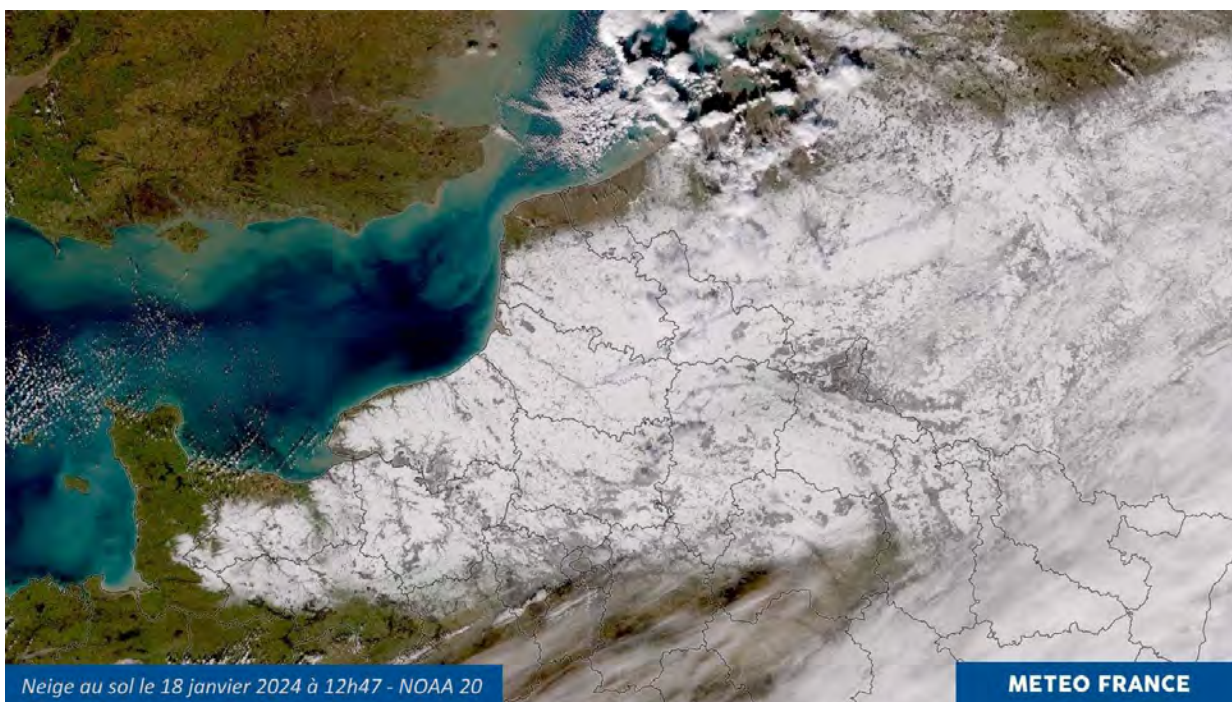
Des crues et des inondations occasionnées par de fortes pluies ont également concerné les Alpes-Maritimes, le Sud-Ouest, le Centre-Val de Loire et la région parisienne les 17 et 18.

Cumuls des précipitations en 3 jours
du 15 au 17 octobre 2024



Deux épisodes de neige en plaine

Dans un contexte de neige en plaine de moins en moins fréquente en France depuis le début du XXI^e siècle, le pays a connu en 2024 deux épisodes sur la moitié nord avec des cumuls parfois remarquables.



Du 15 au 18 janvier, lors d'un épisode hivernal, les perturbations se sont accompagnées de chutes de neige en plaine et de verglas sur une grande partie de l'Hexagone. Des pluies verglaçantes ont été observées par endroits, notamment sur la Bretagne, la Normandie et le Limousin. En Normandie et dans les Hauts-de-France, les hauteurs de neige ont atteint localement 10 à 15 cm.

Dans le conflit de masse d'air entre l'air doux apporté par la tempête *Caetano* et l'air froid en place sur le pays, les précipitations sont tombées sous forme de neige sur une grande moitié nord de l'Hexagone les 21 et 22 novembre.

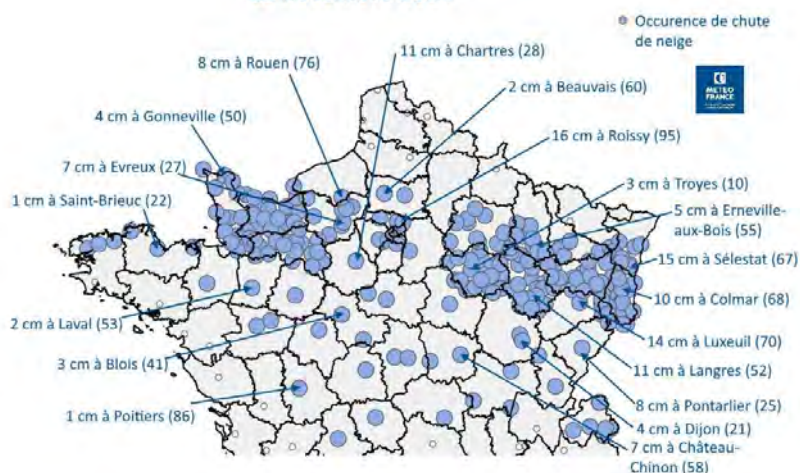
Cet épisode hivernal de neige en plaine a été précoce mais des épisodes plus remarquables se sont déjà produits par le passé, comme en novembre 2010 ou novembre 2013.

Le 21, la neige a souvent tenu au sol et a donné généralement une couche de 1 à 10 cm. On a mesuré plus par endroits, notamment dans l'Eure-et-Loir, en Haute-Marne, en Alsace et sur l'est de l'Île-de-France.

Dans le Val-d'Oise, les hauteurs de neige au sol ont atteint 16 cm à Roissy (record tous mois confondus depuis l'ouverture de la station en 1974) et 20 cm au Plessis-Gassot.

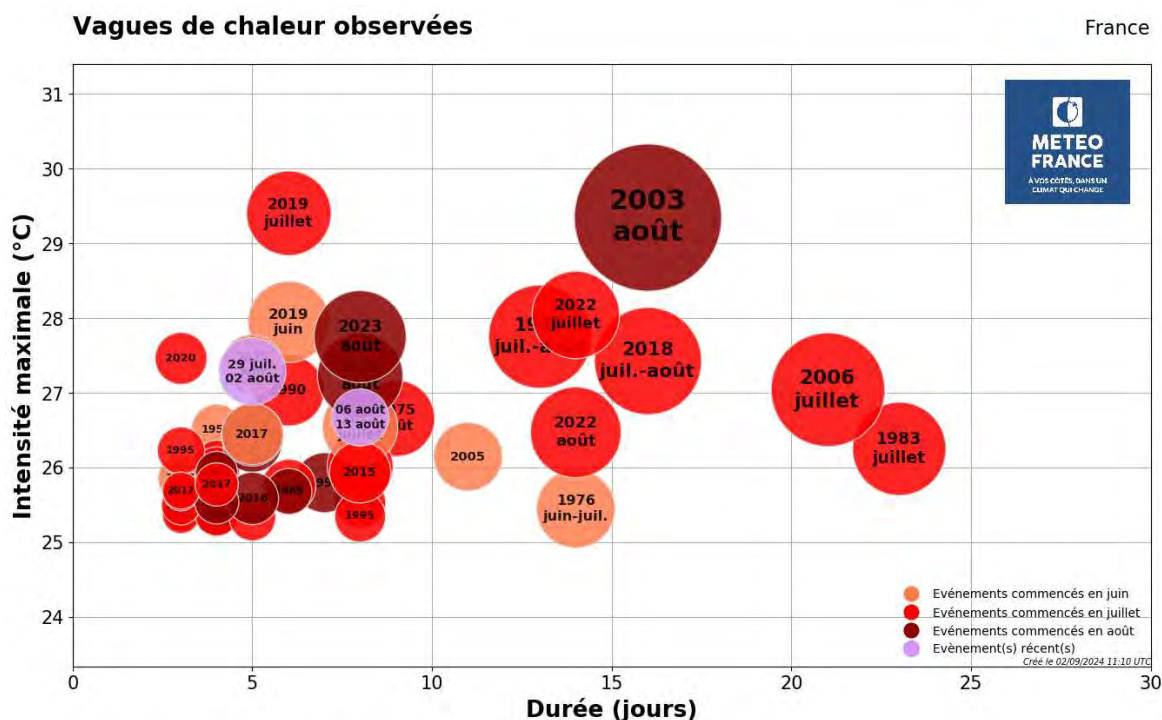
Chutes de neige observées et indication de quelques hauteurs

21 novembre 2024



Deux vagues de chaleur estivale

La France a connu plusieurs longs épisodes de grande douceur tout au long de l'année. Après un début d'été plutôt frais, les températures ont grimpé durant la seconde quinzaine de juillet et deux vagues de chaleur se sont succédé sur le pays du 29 juillet au 2 août puis du 6 au 13 août.



49 épisodes identifiés de 1947 à 2024

9 vagues ont démarré au mois de juin
 28 vagues ont démarré au mois de juillet
 12 vagues ont démarré au mois de août

- du 29 juillet au 2 août, la France a connu sa 48^e vague de chaleur depuis 1947 avec un pic d'intensité les 30 et 31 juillet. Avec une durée de cinq jours, elle a été relativement courte. En revanche, elle a été intense, en particulier sur la moitié sud de l'Hexagone.

Les maximales ont localement atteint 40 °C sur les régions méditerranéennes. Les nuits ont été particulièrement chaudes, notamment la nuit du 30 au 31 juillet qui a été la quatrième nuit la plus chaude sur le pays depuis 1947 avec une moyenne nationale de 21.1 °C, derrière les 25/07/2019 (21.4 °C), 14/08/2003 et 24/08/2023 (21.3 °C) et des records mensuels de douceur nocturne ont été enregistrés.

- du 6 au 13 août, la 49^e vague de chaleur depuis 1947 a concerné la majeure partie du territoire, épargnant toutefois le Nord-Ouest. Avec une durée de huit jours à l'échelle de la France, elle a été plus longue mais moins intense que la précédente. Le pic d'intensité a été atteint du 11 au 12 avec des maximales plus de 7 °C au-dessus des normales en moyenne sur le pays le 11 et des minimales plus de 4 °C au-dessus le 12. Le mercure a dépassé 40 °C par endroits sur l'Aquitaine le 11, atteignant 41.3 °C à Cazaux (Gironde). Sur les régions méditerranéennes, les températures sont restées très chaudes mais n'ont que très localement avoisiné 40 °C.

RESEAU PIEZOMETRIQUE ALSACE

Annuaire 2024

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

Toutes les données collectées ont été saisies, validées puis bancarisées dans la base de données APRONA. Ces données sont ensuite transférées dans la base de données nationale ADES (code réseau : 0200000017).

De ce fait, à l'échelle de la nappe, l'année 2024 est caractérisée par :

- Les niveaux moyens mensuels de cette année sont tous supérieurs à la moyenne. Les mois d'octobre et de juin sont les plus excédentaires pour cette année.
- En début d'année, la situation est excédentaire (+0.75). Le fossé de Sierentz hors bande rhénane, le cône de déjection de la Fecht et quelques secteurs de bordure ouest restent déficitaires.
- En fin d'année, les excédents sont quasi généralisés. Dans le fossé de Sierentz, les niveaux poursuivent leurs remontées et sont tous modérément bas pour la première fois cette année.
- Comme les années précédentes, les niveaux de nappe dans la bande rhénane restent supérieurs à la normale toute l'année.

En 2024, l'INDICATEUR PIEZO ANNUEL est au-dessus de la normale : +1 m. Le niveau moyen est en hausse de 140 cm par rapport à l'année 2023. C'est la plus forte hausse entre 2 années consécutives. Sur les 30 dernières années, l'année 2024 est au second rang derrière 2013.

Mots clés

Piézométrie, Nappe d'Alsace, 2024



28, rue de Herrlisheim Site du Biopôle 68000 COLMAR

Tél. 03 67 82 00 50

contact@aprona.net

www.aprona.net