

La qualité des produits et services de MeteoLux



La qualité des produits émis par MeteoLux

La satisfaction de nos clients étant un objectif primaire, MeteoLux a mis en place un système de qualité permettant de surveiller non seulement l'envoi ponctuel des produits mais aussi leurs contenu. La norme de qualité de nos services est maintenue et améliorée à l'aide de fréquentes actions correctives et préventives. Ci-dessous sont énumérés les produits qui sont soumis à la gérance de qualité au sein de MeteoLux.

- Le TAF (Terminal Aerodrome Forecast) est un message de prévision codé qui est utilisé par les pilotes afin de connaître les conditions météorologiques prévues à l'aéroport. Les messages TAF sont édités quatre fois par jour et contiennent l'évolution du temps pour les prochaines 30 heures.
- Le METAR (Meteorological Aviation Routine Weather Report) est un message d'observation qui est effectué toutes les 30 minutes à l'aéroport du Luxembourg. Les messages METAR contiennent le temps actuel observé au Findel.
- Les bulletins météorologiques sont des prévisions pour le grand-public qui sont édités deux fois par jour.

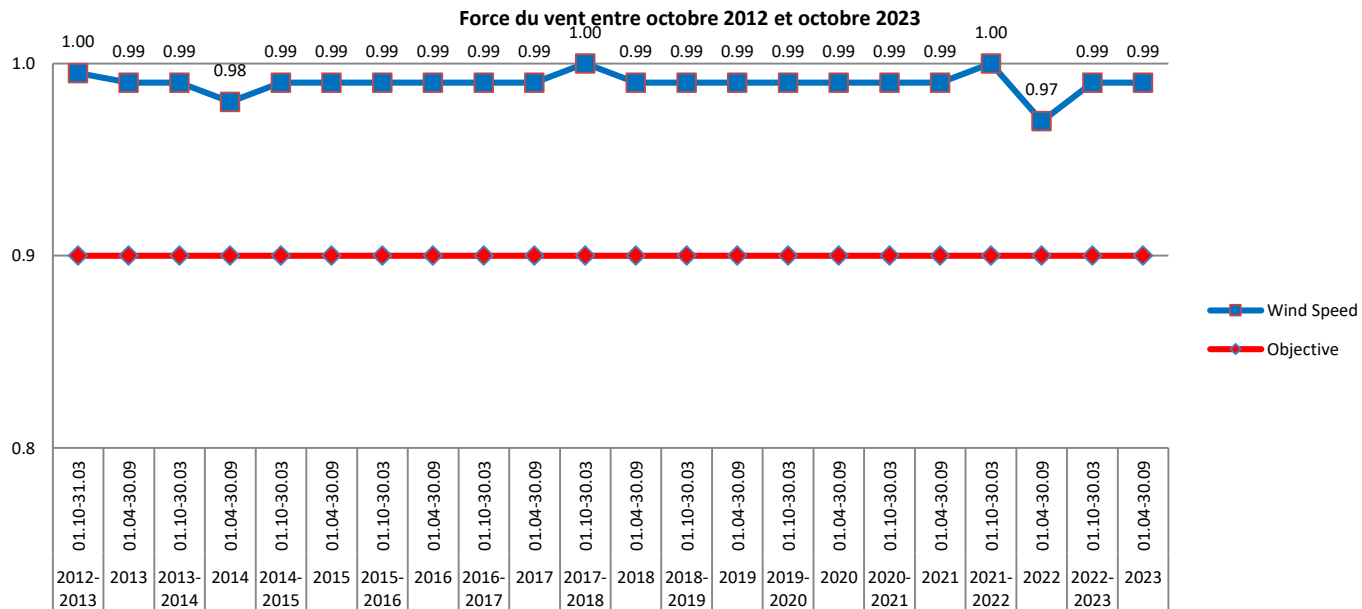
Les résultats des mesures prises à partir de la fin de l'année 2021 sont présentés dans ce qui suit en forme des tableaux et des graphiques pluriannuels.

TAF Vérification

- La 'TAF Vérification' est un projet commun des services météorologiques membre de MET Alliance. Il consiste à évaluer l'exactitude des messages TAF qui sont des prévisions d'aérodromes codées. Pour cela, le contenu des messages TAF établis pour l'aéroport de Luxembourg est comparé avec celui des messages METAR, qui sont des observations météorologiques effectuées à l'aéroport Findel. Ensuite un indicateur appelé indicateur de performance (PI) est calculé pour savoir si les prévisions correspondent au temps observé. Cet indicateur décrit la qualité des prévisions pour certains paramètres, notamment la direction et la force du vent, les rafales de vent, la visibilité, le temps présent et la hauteur de la couche des nuages.
- Outre le Luxembourg, ce sont encore les services météorologiques de la Croatie, la France, l'Irlande, les Pays-Bas, la Belgique, la Suisse, l'Allemagne et l'Autriche qui participent au projet 'TAF Vérification'.
- La période considérée pour la 'TAF Vérification' s'étend du 01.10.2021 au 30.09.2023.

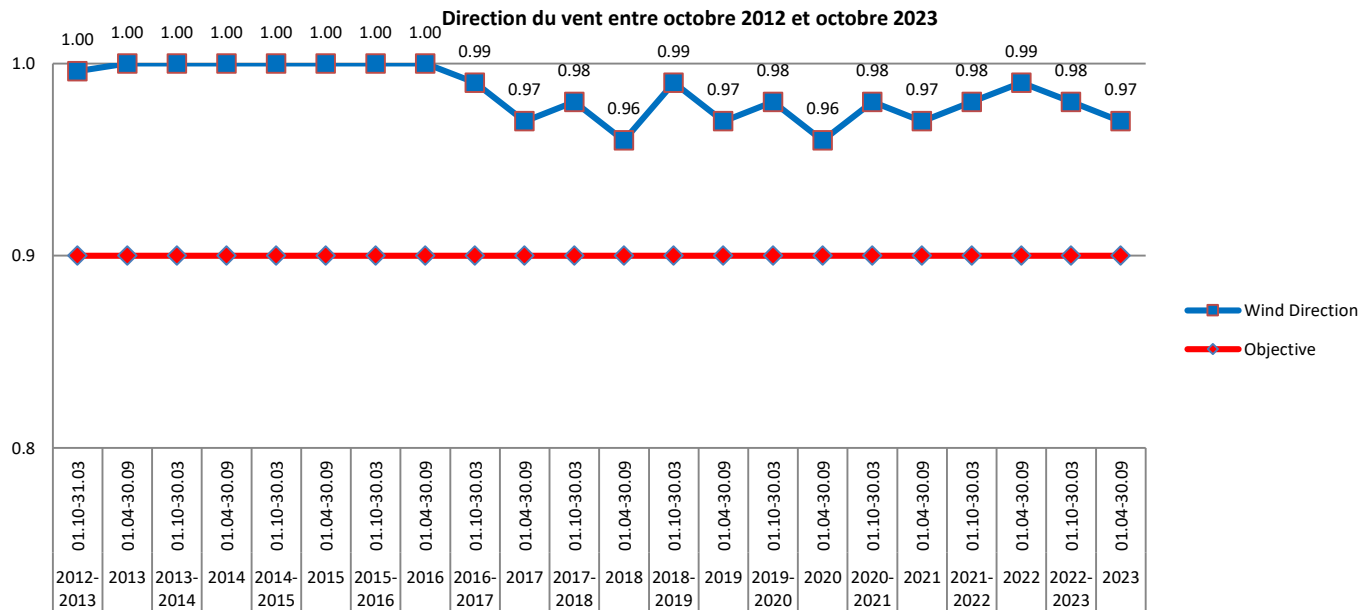
Force du vent

Période de la TAF Verification	Résultats	Objectif
01.10.2021 – 31.03.2022	1,00	≥ 0,90
01.04.2022 – 30.09.2022	0,97	≥ 0,90
01.10.2022 – 31.03.2023	0,99	≥ 0,90
01.04.2023 – 30.09.2023	0,99	≥ 0,90



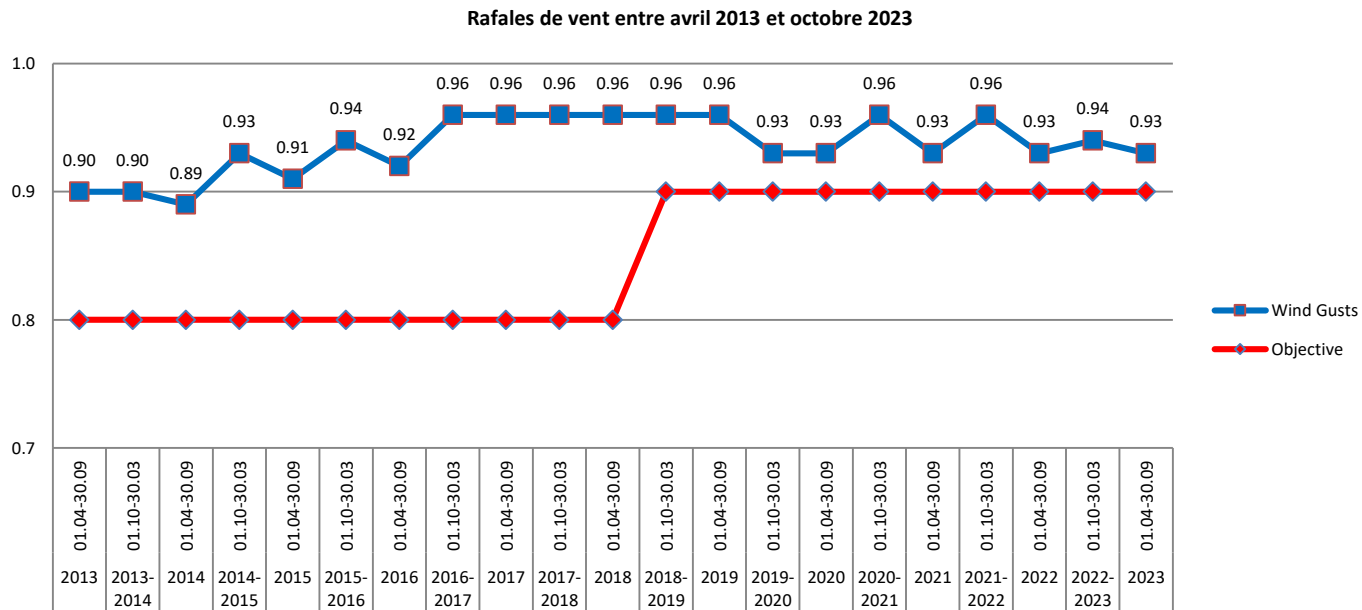
Direction du vent

Période de la TAF Verification	Résultats	Objectif
01.10.2021 – 31.03.2022	0,98	≥ 0,90
01.04.2022 – 30.09.2022	0,99	≥ 0,90
01.10.2022 – 31.03.2023	0,98	≥ 0,90
01.04.2023 – 30.09.2023	0,97	≥ 0,90



Rafales de vent

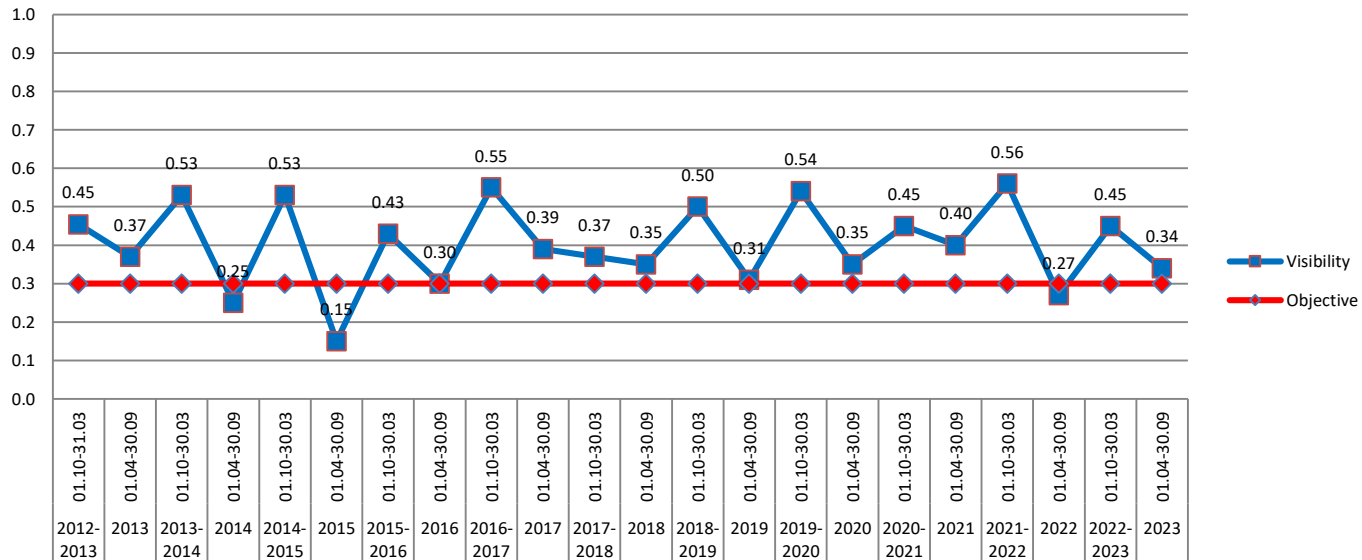
Période de la TAF Verification	Résultats	Objectif
01.10.2021 – 31.03.2022	0,96	≥ 0,90
01.04.2022 – 30.09.2022	0,93	≥ 0,90
01.10.2022 – 31.03.2023	0,94	≥ 0,90
01.04.2023 – 30.09.2023	0,93	≥ 0,90



Visibilité

Période de la TAF Verification	Résultats	Objectif
01.10.2021 – 31.03.2022	0,56	≥ 0,30
01.04.2022 – 30.09.2022	0,27	≥ 0,30
01.10.2022 – 31.03.2023	0,45	≥ 0,30
01.04.2023 – 30.09.2023	0,34	≥ 0,30

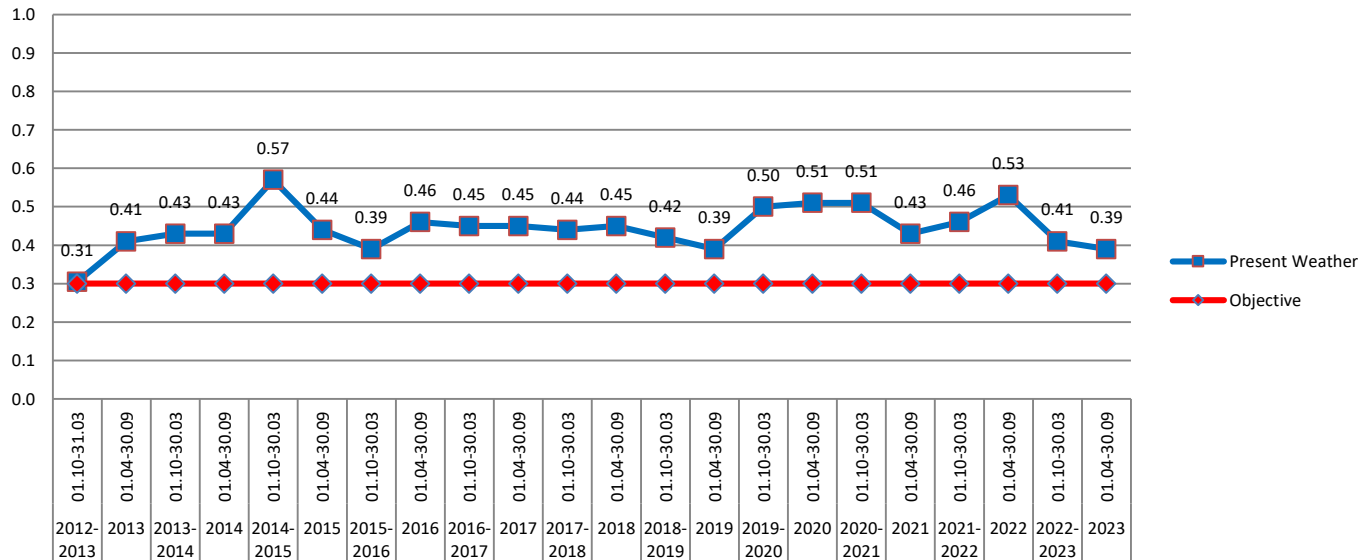
Visibilité entre octobre 2012 et octobre 2023



Temps présent

Période de la TAF Verification	Résultats	Objectif
01.10.2021 – 31.03.2022	0,46	≥ 0,30
01.04.2022 – 30.09.2022	0,53	≥ 0,30
01.10.2022 – 31.03.2023	0,41	≥ 0,30
01.04.2023 – 30.09.2023	0,39	≥ 0,30

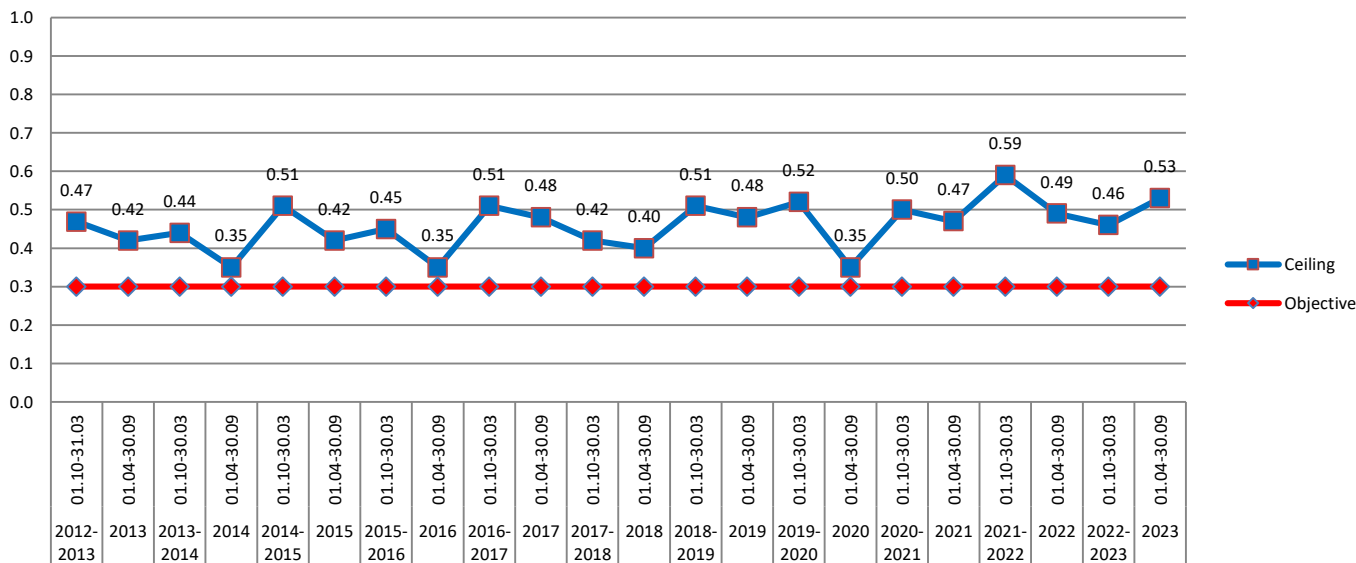
Temps présent entre octobre 2012 et octobre 2023



Plafond des nuages

Période de la TAF Verification	Résultats	Objectif
01.10.2021 – 31.03.2022	0,59	≥ 0,30
01.04.2022 – 30.09.2022	0,49	≥ 0,30
01.10.2022 – 31.03.2023	0,46	≥ 0,30
01.04.2023 – 30.09.2023	0,53	≥ 0,30

Plafond des nuages entre octobre 2012 et octobre 2023



PI Ponctualité

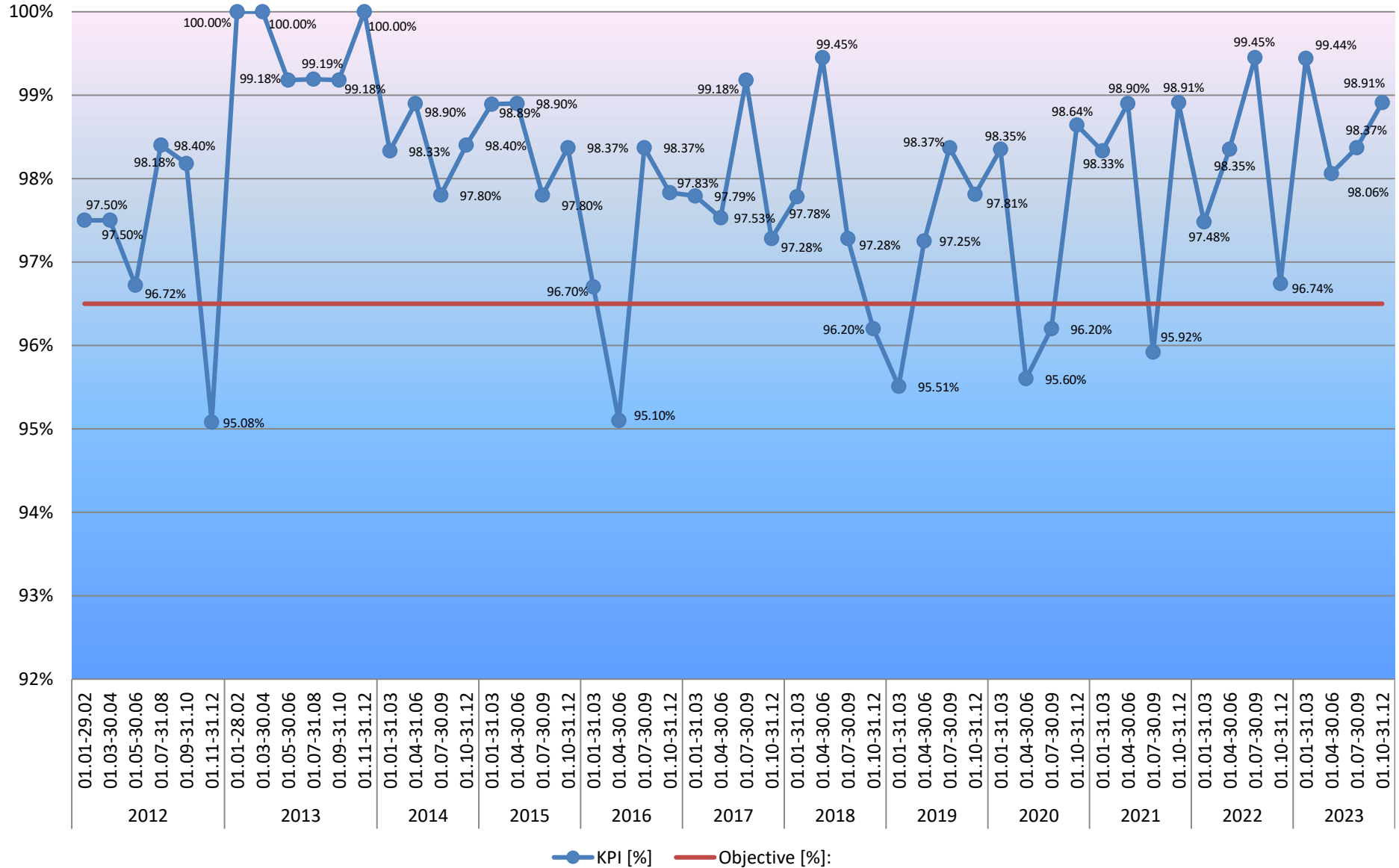
Le PI 'Ponctualité' est un indicateur de performance qui est utilisé par MeteoLux pour vérifier si les différents messages météorologiques ci-dessous sont bien envoyés à l'heure.

- Les bulletins météorologiques qui contiennent des prévisions pour six jours sont édités deux fois par jour (vers 07:00 et 14:00 heures). Le **PI MET Bulletins** prévoit qu'un minimum de 96,5 % de ces bulletins soient envoyés avant 07:30 respectivement avant 14:30 temps local.
- Les messages TAF sont des prévisions météorologiques qui sont édités quatre fois par jours et qui décrivent l'évolution du temps pour les prochaines 30 heures à l'aéroport. Le **PI TAF** prévoit qu'un minimum de 97,0 % des TAF soient envoyés à l'heure.
- Les messages METAR sont des observations météorologiques qui sont édités tous les 30 minutes, donc à XX:20 et XX:50. Le **PI METAR** prévoit qu'un minimum de 97,0 % des METAR soient envoyés à l'heure.

PI Ponctualité des 'MET Bulletins'

Périodes de l'évaluation	Résultats	Objectif
01.01.2022 – 31.03.2022	97,48 %	≥ 96,5 %
01.04.2022 – 30.06.2022	98,35 %	≥ 96,5 %
01.07.2022 – 30.09.2022	99,45 %	≥ 96,5 %
01.10.2022 – 31.12.2022	96,74 %	≥ 96,5 %
01.01.2023 – 31.03.2023	99,44 %	≥ 96,5 %
01.04.2023 – 30.06.2023	98,06 %	≥ 96,5 %
01.07.2023 – 30.09.2023	98,37 %	≥ 96,5 %
01.10.2023 – 31.12.2023	98,91 %	≥ 96,5 %

PI Bulletin entre Janvier 2012 et Décembre 2023

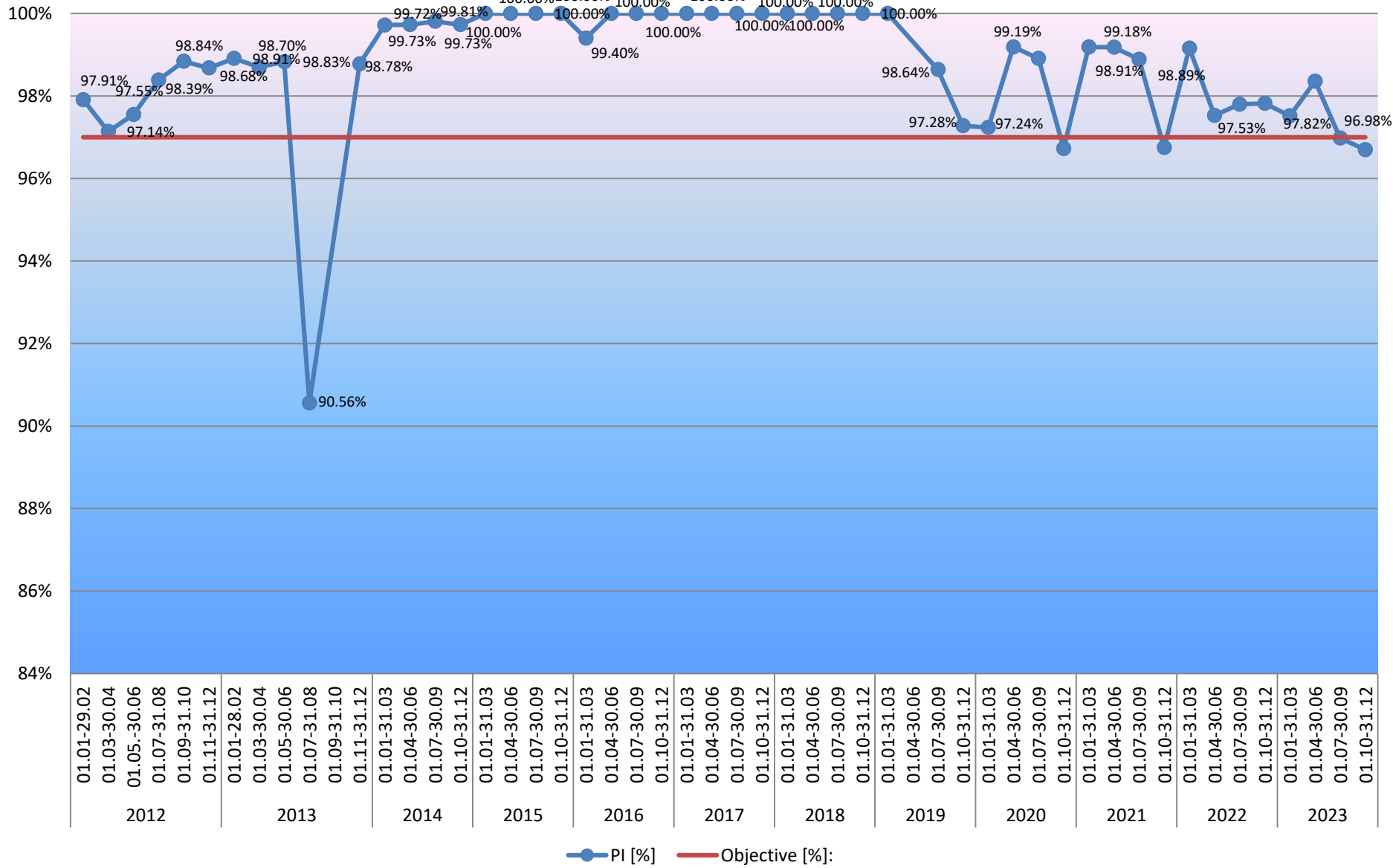


PI Ponctualité des prévisions 'TAF'

Périodes de l'évaluation	Résultats	Objectif
01.01.2022 – 31.03.2022	99,16 %	≥ 97,0 %
01.04.2022 – 30.06.2022	97,53 %	≥ 97,0 %
01.07.2022 – 30.09.2022	97,80 %	≥ 97,0 %
01.10.2022 – 31.12.2022	97,82 %	≥ 97,0 %
01.01.2023 – 31.03.2023	97,52 %	≥ 97,0 %
01.04.2023 – 30.06.2023	98,36 %	≥ 97,0 %
01.07.2023 – 30.09.2023	96,98 %	≥ 97,0 %
01.10.2023 – 31.12.2023	96,70 %	≥ 97,0 %

Au cours des deux derniers quarts de l'année 2023, les objectifs n'ont pas été atteints. Des mesures ont donc été prises pour améliorer à nouveau la ponctualité des prévisions du TAF.

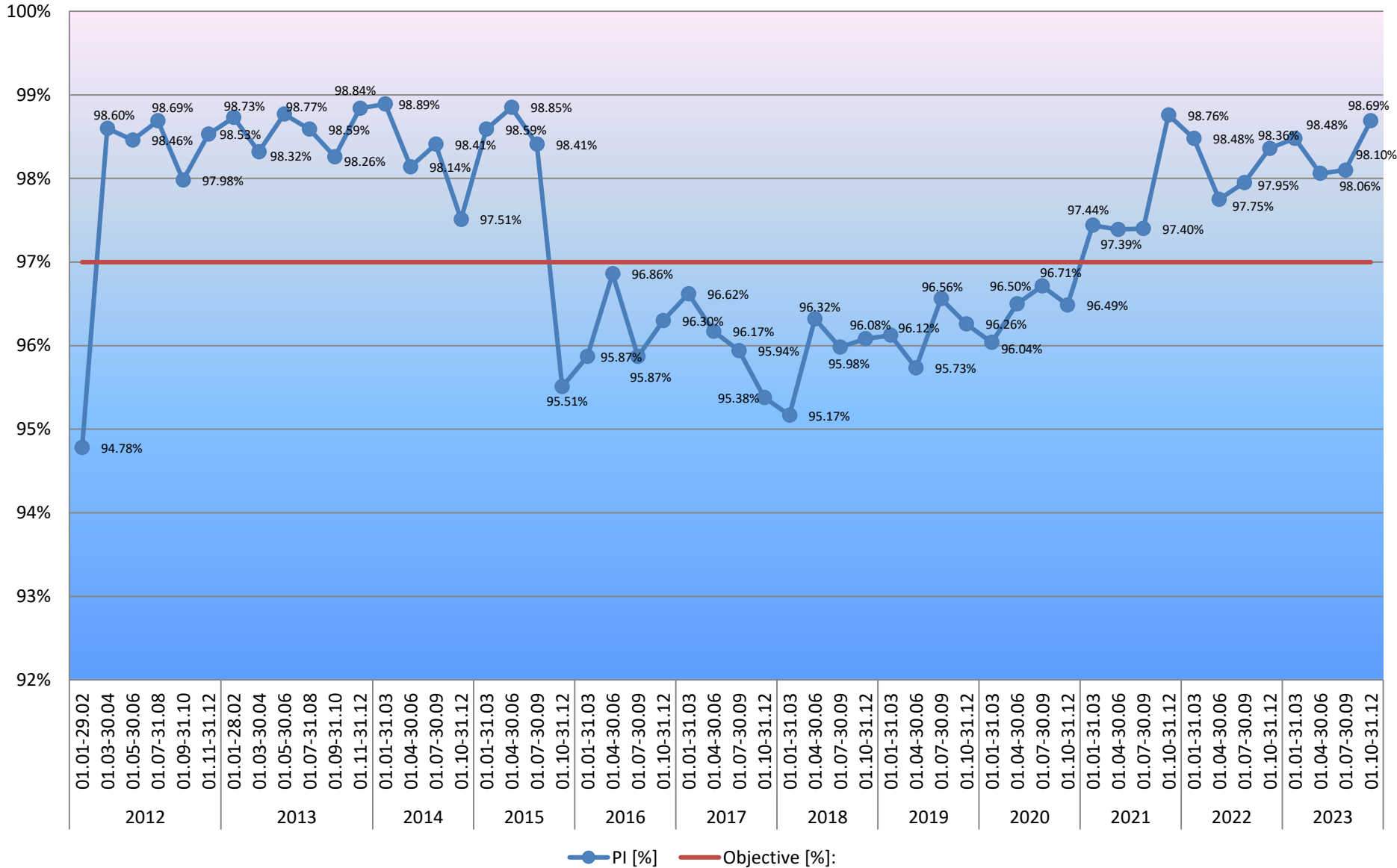
PI TAF entre Janvier 2010 et Décembre 2023



PI Ponctualité des messages 'METAR'

Périodes de l'évaluation	Résultats	Objectif
01.01.2022 – 31.03.2022	98,48 %	≥ 97,0 %
01.04.2022 – 30.06.2022	97,75 %	≥ 97,0 %
01.07.2022 – 30.09.2022	97,95 %	≥ 97,0 %
01.10.2022 – 31.12.2022	98,36 %	≥ 97,0 %
01.01.2023 – 31.03.2023	98,48 %	≥ 97,0 %
01.04.2023 – 30.06.2023	98,06 %	≥ 97,0 %
01.07.2023 – 30.09.2023	98,10 %	≥ 97,0 %
01.10.2023 – 31.12.2023	98,69 %	≥ 97,0 %

PI METAR entre Janvier 2011 et Décembre 2023



PI Visibilité et Attractivité

Le PI 'Visibilité et Attractivité' est un indicateur de performance qui est utilisé par MeteoLux pour vérifier si les différents produits météorologiques mentionnés ci-dessous sont bien visibles au et utilisés par le grand-public.

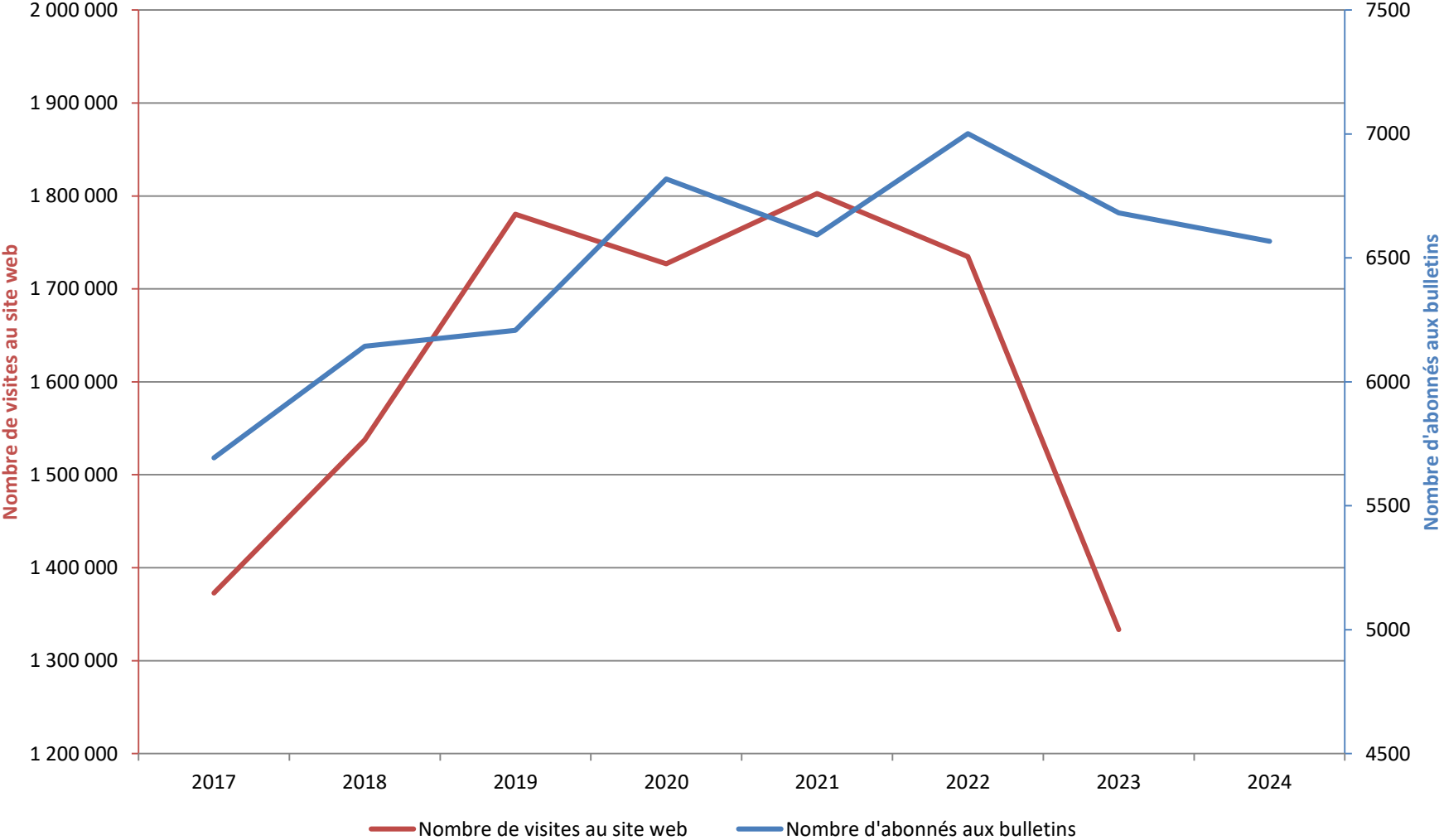
- Les bulletins météorologiques: Le **PI Nombre d'abonnés aux bulletins** prévoit que le nombre d'abonnés aux bulletins grand-public augmente par rapport à l'année précédente. Pour cela, on utilise la valeur respective au 1er janvier de l'année.
- Le site web 'meteolux.lu': Le **PI Nombre de visites au site web** prévoit que le nombre de visites au site web www.meteolux.lu augmente par rapport à l'année précédente. Pour ceci, le nombre de visites est compté sur l'ensemble de l'année et comparé au total de l'année précédente.

PI Visibilité et Attractivité

	Nombre d'abonnés aux bulletins	Nombre de visites au site web
2017	+ 7,92 %	+ 53,49 %
2018	+ 1,04 %	+ 12,00 %
2019	+ 9,82 %	+ 15,80 %
2020	- 3,30 %	- 3,00 %
2021	+ 6,18 %	+ 4,38 %
2022	-4,55 %	-3,76 %
2023	-1,72 %	-23,13 %

La mise en service de la nouvelle application MeteoLux en 2022 est probablement la raison pour le recul des visiteurs sur le site web et des abonnés à nos bulletins. En plus, le site web n'a pas été disponible pendant 4 semaines (juin-juillet 2023) en raison d'un problème de serveur.

PI Visibilité et Attractivité



PI Alertes

Le PI 'Alertes' est un indicateur de performance utilisé par MeteoLux pour vérifier le nombre d'alertes publiées par année. Le nombre d'alertes qui sont publiés par catégorie ainsi que de la couleur est mesuré par cet indicateur.

Alertes publiées (jaune/orange/rouge)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Vent	32/3/0	48/2/0	45/10/0	58/6/0	34/8/3	21/1/0	29/3/1	46/0/0
Pluie	3/1/0	15/0/0	0/6/0	9/0/0	6/0/0	3/4/0	11/0/0	9/0/0
Neige	28/1/0	39/6/0	33/5/0	26/0/0	22/0/0	28/0/0	9/0/0	20/0/0
Froid	16/0/0	22/1/0	37/2/0	11/0/0	0/0/0	31/2/0	21/2/0	7/0/0
Verglas	1/0/1	4/1/0	8/1/0	9/1/0	3/1/0	3/0/0	5/0/0	3/0/0
Chaleur	9/6/0	25/10/0	42/24/2	39/15/6	33/22/3	6/0/0	44/9/6	26/4/0
Orages	43/3/0	41/4/0	66/8/1	23/3/0	14/1/0	47/4/0	31/1/0	34/2/0
Total	147	218	290	206	150	150	172	151

PI Systèmes techniques

Le PI 'Systèmes techniques' est un indicateur de performance qui est utilisé par MeteoLux pour contrôler la disponibilité et la fonctionnalité des installations et systèmes météorologiques.

- Le **PI 'Service response time'** prévoit que le temps entre une panne d'un système technique météorologique et le début de l'intervention sera < 2 heures.
- Le **PI 'Equipment calibration'** prévoit que l'équipement technique soie calibré avant la date d'échéance.
- Le **PI 'Availability of safety critical equipment in MET'** prévoit que la disponibilité de l'équipement météorologique sera $\geq 99,90$ %. Ceci est mesuré en dénombrant le nombre et la durée des pannes des systèmes techniques.

En 2023, les objectifs n'ont pas été atteints concernant la disponibilité de deux systèmes techniques. Des problèmes techniques mineurs ont été résolus et les systèmes fonctionnent à nouveau de manière fiable.

PI Systèmes techniques

	Service response time	Equipment calibration
Objectif	< 2 heures	100 %
Q1 2022	1 min	100 %
Q2 2022	0 min	100 %
Q3 2022	0 min	100 %
Q4 2022	0 min	100 %
Q1 2023	0 min	100 %
Q2 2023	0 min	100 %
Q3 2023	0 min	100 %
Q4 2023	0 min	100 %

PI Systèmes techniques

Availability of safety relevant MET equipment	Objectif	2020	2021	2022	2023
AWOS Servers	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
AWOS Clients	99,9 %	100 %	100 %	100 %	99,99 %
ATIS Servers	99,9 %	100 %	99,99 %	99,98 %	100 %
ATIS Clients	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Wind Displays Mechanical	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Mech. Wind Sensors 06	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Mech. Wind Sensors MID	99,9 %	99,99 %	100 %	100 %	100 %
Mech. Wind Sensors 24	99,9 %	100 %	100 %	100 %	99,99 %
Wind Displays Ultrasonic	99,9 %	100 %	99,99 %	100 %	100 %
Ultr. Wind Sensors 06	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Ultr. Wind Sensors MID	99,9 %	100 %	100 %	100 %	98,96 %
Ultr. Wind Sensors 24	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Remarque: Disponibilité calculée pour toute l'année

Availability of safety relevant MET equipment	Objectif	2020	2021	2022	2023
MET Garden Admin - MILOS 1	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
MET Garden GP24 - MILOS 2	99,9 %	100 %	100 %	99,96 %	100 %
RVR contingency - Servers	99,9 %	-	100 %	100 %	100 %
RVR contingency - Clients	99,9 %	-	100 %	100 %	100 %
Visibility sensor FS11P 06	99,9 %	100 %	100 %	99,96 %	100 %
Visibility sensor FS11P MID	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Visibility sensor FS11P 24	99,9 %	100 %	100 %	99,96 %	100 %
Visibility sensor LT31 06	99,9 %	100 %	100 %	100 %	99,99 %
Visibility sensor LT31 MID	99,9 %	100 %	100 %	99,65 %	99,96 %
Visibility sensor LT31 24	99,9 %	100 %	100 %	100 %	99,96 %
Ceilometer CL31 06	99,9 %	100 %	100 %	100 %	99,98 %
Ceilometer CL31 24	99,9 %	100 %	100 %	99,94 %	100 %
PA50 Aviation Barometer	99,9 %	100 %	100 %	100 %	100 %
THIES sensors	99,9 %	100 %	100 &	99,96 %	90,60 %

Remarque: Disponibilité calculée pour toute l'année