

RAPPORT DE FOUDROIEMENT SUISSE

2023



SOMMAIRE

- 3** [Terminologie](#)
- 4** [A propos du rapport de foudroiement](#)
- 5** [A propos de METEORAGE](#)
- 6** [Analyse météo - climat - électrique](#)
- 7** [Faits et phénomènes orageux marquants](#)
- 9** [Top 10 des Cantons foudroyés](#)
- 10** [Top 10 des Districts foudroyés](#)
- 11** [Top 10 des Communes foudroyées](#)
- 12** [Carte de foudroiement de Blenio](#)



TERMINOLOGIE

Pour une meilleure compréhension des informations communiquées dans ce rapport, nous vous partageons des définitions de termes fréquemment utilisés.

- **Jour d'orage** : Jour où au moins un éclair a été détecté dans la zone considérée.
- **Densité de foudroiement** : La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité de foudroiement qui est le nombre d'éclairs nuage-sol (CG) par km² et par an.
- **Eclair** : Ensemble des décharges de courant et d'impulsions électriques lors d'un phénomène orageux avec de la foudre. Un éclair peut apparaître dans un nuage (éclair intra-nuageux), entre un nuage et le sol (éclair nuage-sol CG) ou entre des nuages. Un éclair peut être composé d'un ou plusieurs arcs qui sont des impulsions de courant.
- **Eclair nuage-sol (CG)** : Décharge de courant d'une certaine intensité circulant entre un nuage et le sol. Les abréviations CG, Cloud-to-Ground en anglais, signifient Nuage vers sol.

A des fins de comparaison avec nos données depuis 1989, METEORAGE comptabilise l'impulsion principale de courant, circulant entre le nuage et le sol, et qui est définie, dans ce rapport, par le terme "éclair nuage-sol (CG)".



A PROPOS DU RAPPORT DE FOUDROIEMENT

Le rapport de foudroiement s'appuie sur les données fournies par le réseau de détection de la foudre de [METEORAGE](#) implanté en Europe.

Notre expertise s'appuie sur plus de 35 ans d'analyses, d'observations et de données récoltées sur le territoire français. En Europe, et plus largement dans le monde, nous disposons de plus d'une dizaine d'années d'expertise.

Notre réseau dont les performances ont été validées scientifiquement démontre la plus haute performance possible, avec :

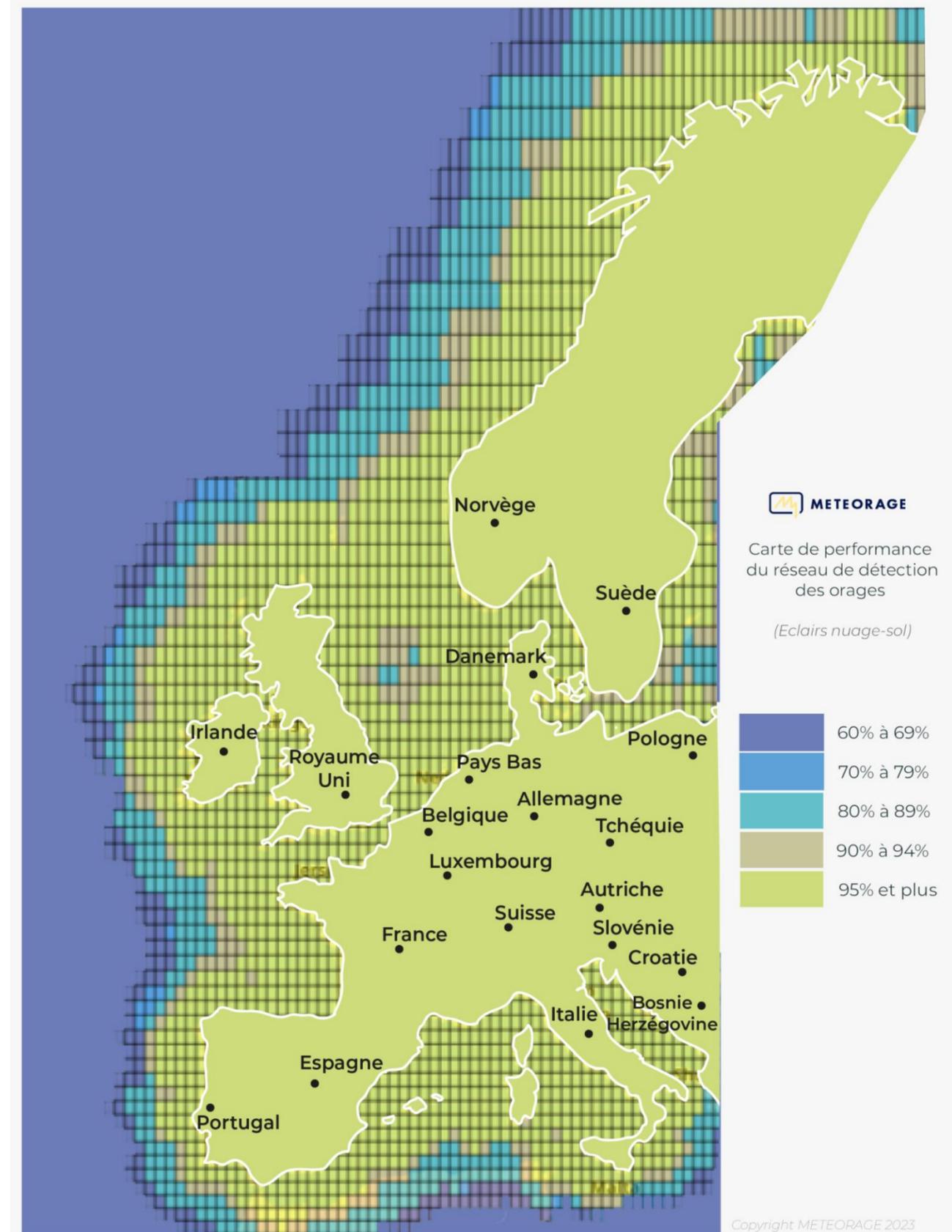
- une détection > à 98% des éclairs,
- une précision de détection médiane de 100 mètres,
- une distinction à plus de 95% des éclairs nuage-sol (CG) et des éclairs intra-nuageux.

Le réseau METEORAGE est composé de plus de 100 capteurs de foudre, de calculateurs et d'un système de traitement qui gère les bases de données. Nos capteurs de foudre sont issus de la technologie de Vaisala, actuellement considérée comme l'une des meilleures au monde. Notre réseau permet d'atteindre des performances validées par de nombreuses [études et publications scientifiques](#).

Le rapport 2023 se base sur la source la plus complète d'informations en Suisse. Les données, les densités, les classements et les jours d'orage figurant dans ce rapport vont du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2023.

Les informations que nous communiquons concernent les éclairs nuage-sol CG et la densité de foudroiement.

Crédits photo :
- Shutterstock
- Unsplash (Casey Horner - Frantisek Duris)
- Xavier Delorme



A PROPOS DE



Depuis 1987, **METEORAGE**, filiale de Météo France (à 65%) et de Vaisala (à 35%), est une entreprise innovante française, membre de la French Tech, opérant le réseau de détection foudre de référence en Europe.

La mission de METEORAGE est donc de fournir des services d'information, de prévention du risque foudre et d'aide à la décision adaptés aux problématiques de ses utilisateurs pour de nombreux secteurs (industrie, transports, réseaux, loisirs, tourisme, météorologie, aéronautique, défense, éolien, etc.). En dehors de l'Europe, METEORAGE fournit les mêmes services en utilisant le réseau GLD360.

Fort de son expérience en conception et opération de réseau, et en génération de services d'aide à la décision, METEORAGE propose également aux services météorologiques nationaux et aux grands utilisateurs institutionnels des solutions clé-en-main de systèmes de prévention des risques orageux.

Son expertise permet de répondre aux enjeux majeurs de sécurité (humaine, environnementale, matérielle et économique) de ses clients et de ses partenaires. Certifiée **ISO 9001** et labellisée **Qualifoudre**, METEORAGE a été récompensée en 2019 par le **Trophée Or'Normes**, délivré par l'AFNOR dans la catégorie « Protéger les personnes et/ou l'environnement ».

Engagé RSE à un niveau Confirmé par l'AFNOR Certification - **Responsibility Europe** à un niveau international, cette labellisation est une reconnaissance importante de l'éthique et des actions de METEORAGE au quotidien. Cette responsabilité sociétale fait partie de sa culture et de son organisation depuis plus de 35 ans.

La raison d'être de METEORAGE, celle de sauver des vies et des biens en réduisant les risques engendrés par la foudre, s'inscrit dans sa mission au service de la collectivité et sa démarche éthique portée par chacun de ses collaborateurs, ambassadeurs engagés.

*source : Cooper, M. A. & Holle, R. L. Reducing Lightning Injuries Worldwide. Springer Natural Hazards (2019).

Pourquoi METEORAGE détecte et étudie les orages et la foudre ?

Pour mieux connaître ses ennemis !

En effet, chaque année, les phénomènes orageux et la foudre sont à l'origine de millions de sinistres électriques et de plus de 20 000 décès sur Terre.*

Par ses connaissances, METEORAGE peut ainsi apporter son expertise et des solutions auprès de ses clients et de ses partenaires pour prévenir les risques touchant les personnes et les infrastructures, grâce à des services d'alerte, de suivi en temps réel des phénomènes orageux, d'études post orage, etc.

METEORAGE participe également activement à la sensibilisation des citoyens et des médias aux risques et aux conséquences liés à la foudre et aux orages.

Contact Média :
Sabrina Boissinot
Responsable Editorial METEORAGE
sbo@meteorage.com
+33 (0)6 31 98 60 84



En Suisse, **158 jours d'orage** ont été enregistrés en 2023. Contre 141 jours d'orage détectés en 2022.

55 097 éclairs nuage-sol CG ont été détectés sur l'année 2023, contre 68 659 en 2022.

Le mois de **Juillet 2023** est le mois de **Juillet le plus foudroyé jamais enregistré** et le plus foudroyé de l'année 2023 avec 22 303 éclairs nuage-sol CG détectés.

Focus sur l'activité électrique d'un orage

L'activité électrique caractérise le phénomène orageux.

Les autres phénomènes violents associés (précipitations intenses, grêle, rafales de vent et tornades) sont généralement précédés d'une activité électrique.

Le mot de l'expert

« Avec plus de 55 000 éclairs CG observés en Suisse, l'année 2023 se classe au quatrième rang des années les plus foudroyées depuis le début des relevés METEORAGE.

Cette année-là, l'activité électrique a culminé au cours de l'été météorologique, particulièrement en juillet et août. Notamment, le mois de juillet 2023 se distingue en tant que mois de juillet le plus foudroyé en Suisse depuis le début des relevés, avec plus de 22 303 éclairs CG détectés.

En dehors de la saison estivale, l'activité électrique a suivi les normales climatiques, marquée par une faible occurrence d'éclairs CG en période hivernale et un printemps relativement stable du point de vue atmosphérique.

Enfin, la saison automnale a adopté un schéma classique en termes d'instabilité orageuse, avec une diminution de l'activité électrique au fil de la saison. »

Joris Royet, Chef de projet Météo, METEORAGE

FAITS MARQUANTS SUISSE 2023

**JUILLET
2023**

JUILLET 2023 : MOIS DE JUILLET LE PLUS FOUDROYÉ JAMAIS ENREGISTRÉ

Le mois de juillet 2023 a été exceptionnellement orageux en Suisse, enregistrant près de 22 304 éclairs CG. Cette activité électrique représente 40% de l'ensemble de l'activité électrique de l'année 2023. Juillet 2023 se distingue comme le mois de juillet le plus orageux jamais enregistré en Suisse, surpassant le précédent record de 2010 et ses 21 650 éclairs CG.

12 JUILLET 2023

Journée la plus foudroyée de Suisse avec 6 756 éclairs nuage-sol CG détectés.

**12
JUILLET
2023**

TICINO

TICINO : CANTON LE PLUS FOUDROYÉ

Canton le plus foudroyé de Suisse de l'année 2023, avec une densité de foudroiement* de 3,4027 et 9 563 éclairs nuage-sol CG détectés, et la plus forte activité électrique la journée du 25 août 2023.

CAMPIONE D'ITALIA: COMMUNE LA PLUS FOUDROYÉE

Commune la plus foudroyée de Suisse de l'année 2023, avec une densité de foudroiement* de 11,2502 et la plus forte activité électrique la journée du 25 Juillet 2023.

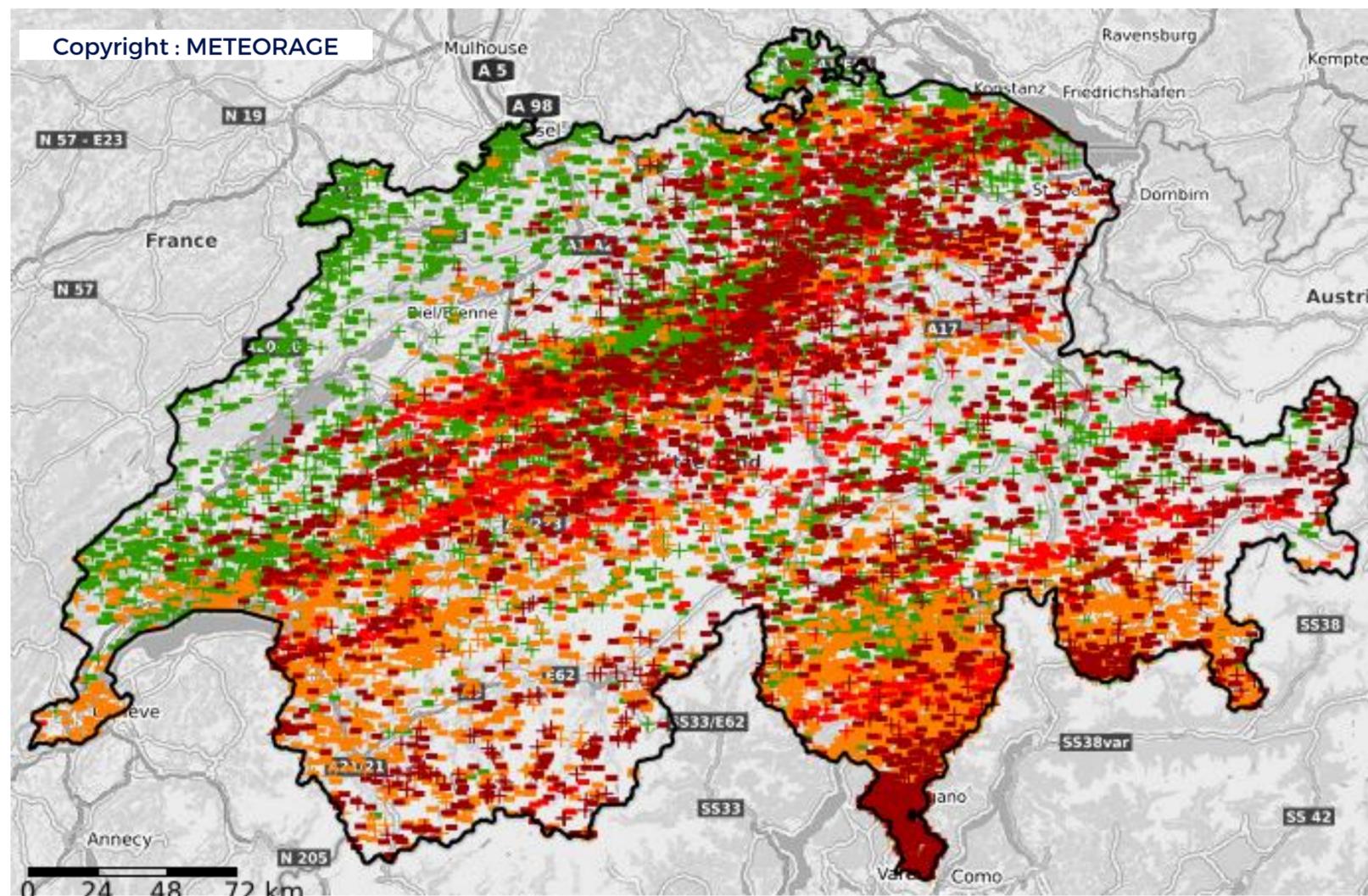
**CAMPIONE
D'ITALIA**

*Densité de foudroiement : nombre d'éclairs nuage-sol (CG) par km² et par an.

En Suisse, la densité de foudroiement est de l'ordre de 1,3355 éclairs nuage-sol CG par km² et par an.

PHÉNOMÈNES ORAGEUX MARQUANTS 2023

VIOLENTE DÉGRADATION ORAGEUSE LES 11 ET 12 JUILLET 2023



Activité foudre (éclairs nuage-sol CG) en Suisse du 11 Juillet 2023 16h00 au 12 Juillet 2023 23h59

Nombre d'éclairs nuage-sol
CG détectés : 11 630

- positifs : 2 647
- négatifs : 8 983

Légende

11/07/2023 16:00:00
4114
12/07/2023 00:00:00
3480
12/07/2023 08:00:00
1295
12/07/2023 16:00:00
2741
12/07/2023 23:59:59

Nombre d'éclairs nuage-sol CG détectés
Par tranche horaire de 8h00

Le mois de juillet 2023 en Suisse se démarque par des épisodes orageux particulièrement intenses, notamment celui du 11/12 juillet. Alors qu'une vague de chaleur persistait dans le pays depuis plusieurs jours, avec des températures atteignant jusqu'à 34 à 35°C à Zurich le dimanche 9 juillet 2023, cette période de chaleur prend brusquement fin le 11 juillet avec le passage d'une ligne orageuse violente.

Le système commence à se développer sur le centre-est de la France au cours de la journée, avec une convection amorcée dès le début de l'après-midi. Les premières cellules orageuses se forment puis s'intensifient en se dirigeant vers la Bourgogne Franche-Comté. L'environnement en amont est extrêmement instable avec des valeurs de CAPE (Convective Available Potential Energy mesure de l'instabilité latente dans l'atmosphère) dépassant localement les 2000 J/kg en Suisse. Les orages évoluent en supercellules, caractérisées par la présence d'overshoots sur les cellules les plus intenses (sommets nuageux pénétrant la tropopause). Le système organisé traverse la frontière franco-suisse dans le milieu de l'après-midi, générant d'intenses rafales de vent, atteignant plus de 120 km/h à Lucerne et établissant un record de 108 km/h à la station de Fahy. En ce qui concerne l'activité électrique, plus de 11 600 éclairs CG touchent le sol suisse au cours de cet épisode. D'autres orages se produisent le 12 juillet, faisant de cette journée la plus orageuse de l'été en Suisse. Notamment, près d'un tiers de l'activité électrique est concentré sur ces deux journées.

Contributeur :
Joris Royet
Chef de projet Météo
METEORAGE

TOP 10 DES CANTONS FOUDROYÉS EN 2023

Classement par densité de foudroiement d'éclairs nuage-sol (CG) par km²/an

1	TICINO	3,4027
2	BASEL-STADT	2,7367
3	APPENZELL-INNERRHODEN	2,1127
4	ZUG	1,8069
5	APPENZELL-AUSSERRHODEN	1,7808
6	GLARUS	1,7776
7	BASEL-LANDSCHAFT	1,7234
8	JURA	1,6803
9	OBWALDEN	1,6261
10	SCHWYZ	1,6244

Classement par nombre d'éclairs nuage-sol (CG)

1	TICINO	9 563
2	GRAUBÜNDEN	8 620
3	BERN	6 860
4	WALLIS	4 699
5	SANKT GALLEN	3 171
6	VAUD	2 569
7	ZÜRICH	2 171
8	LUZERN	1 999
9	URI	1 584
10	SCHWYZ	1 474

TOP 10 DES DISTRICTS FOUROYÉS EN 2023

Classement par densité de foudroiement d'éclairs nuage-sol (CG) par km²/an

1	MENDRISIO	6,4396
2	LUGANO	5,7557
3	LOCARNO	3,9597
4	BELLINZONA	3,9249
5	RIVIERA	3,3909
6	MOESA	2,9935
7	BASEL-STADT	2,7367
8	BLenio	2,4962
9	VALLEMAGGIA	2,3283
10	DELÉMONT	2,2320

Classement par nombre d'éclairs nuage-sol (CG)

1	LOCARNO	2 342
2	SURSELVA	2 162
3	LUGANO	1 894
4	URI	1 584
5	MOESA	1 484
6	VALLEMAGGIA	1 326
7	GLARUS	1 218
8	MALOJA/MALOGGIA	1 159
9	LEVENTINA	1 045
10	INTERLAKEN	941

TOP 10 DES COMMUNES FOUROYÉES EN 2023

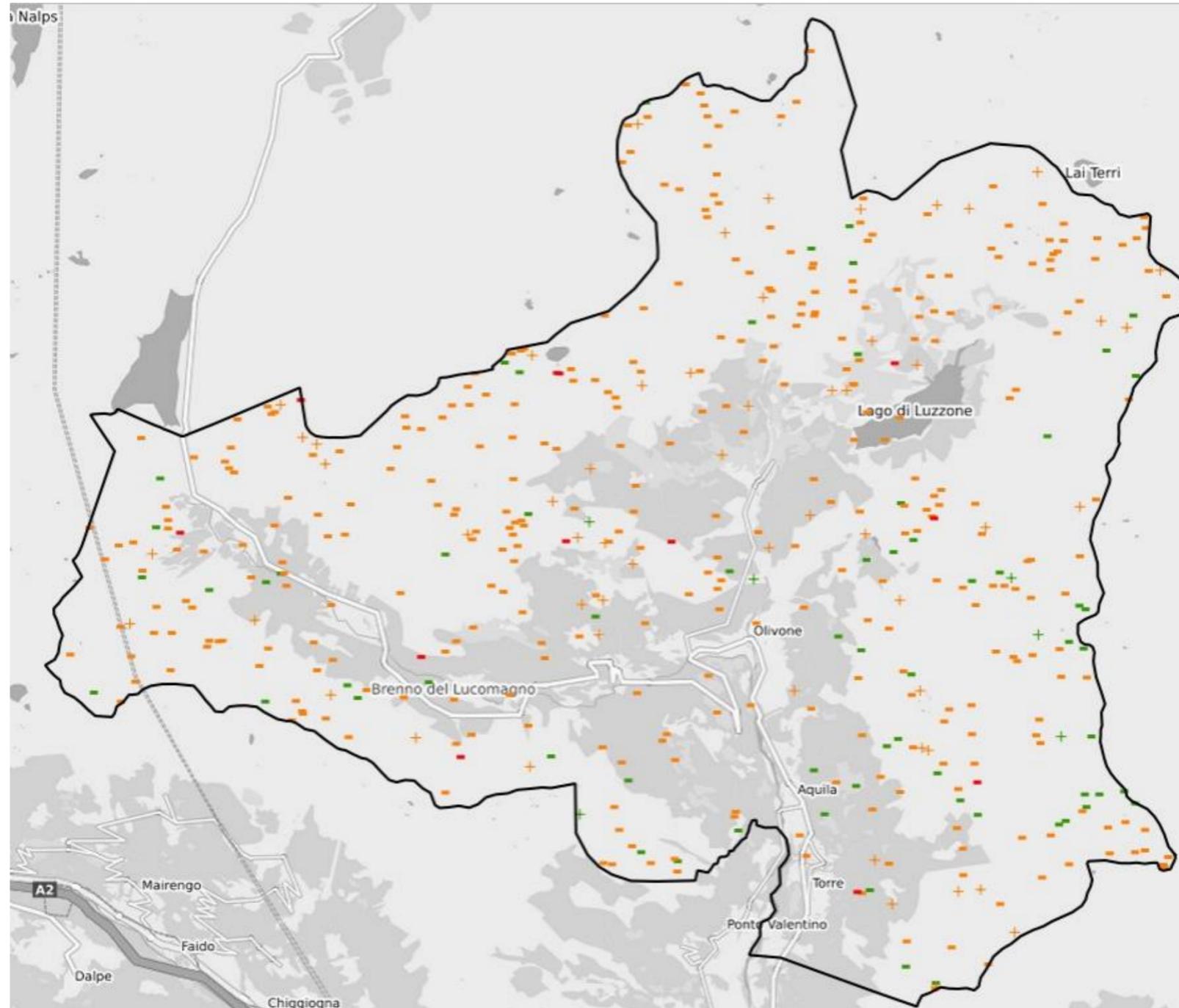
Classement par densité de foudroiement d'éclairs nuage-sol (CG) par km²/an

1	CAMPIONE D'ITALIA	11,2502
2	ROVIO	10,8358
3	AROGNO	10,7382
4	SAGNO	10,1532
5	GRANCIA	9,8360
6	MAROGGIA	9,7765
7	VACALLO	9,4374
8	MORBIO SUPERIORE	9,1582
9	PARADISO	9,0506
10	LUGANO	9,0310

Classement par nombre d'éclairs nuage-sol (CG)

1	BLenio	488
2	ZERMATT	396
3	LAVIZZARA	382
4	MEDEL	366
5	MESOCCO	358
6	MUOTATHAL	353
7	POSCHIAVO	336
8	LUGANO	333
9	MAGGIA	331
10	CEVIO	273

CARTE DE FOUROIEMENT DE BLENIO EN 2023 (NOMBRE D'ÉCLAIRS NUAGE-SOL CG DÉTECTÉS)

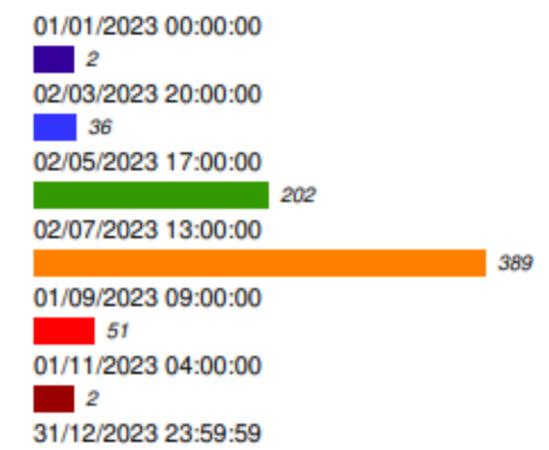


Copyright : METEORAGE

Nombre d'éclairs nuage-sol CG détectés : 682

- Positifs : 62
- Négatifs : 620

Legende



Nombre d'éclairs nuage-sol détectés CG par tranche de 61 jours



METEORAGE

Technopole Hélioparc
2, avenue du Président Pierre Angot
CS 8011
64053 Pau Cedex 9
France

www.meteorage.com/fr