



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI  
Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse

**MétéoSuisse**

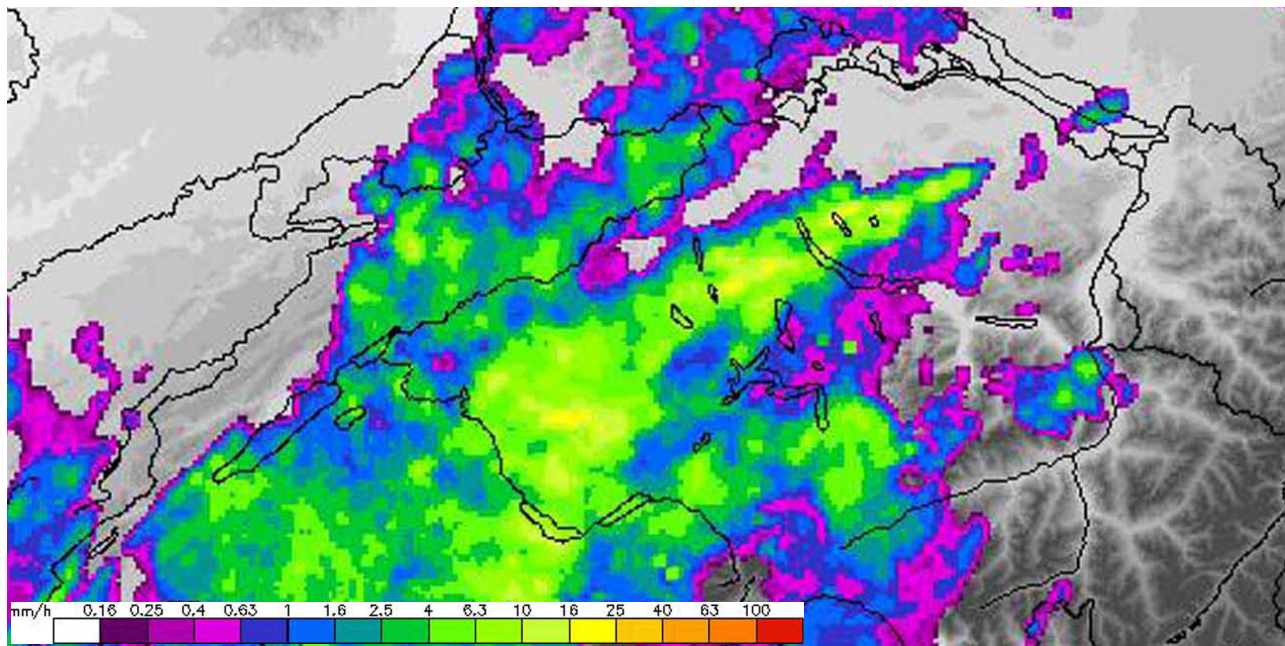


**MétéoSuisse**

# Le réseau suisse de radars météorologiques

---

Modernisé. Élargi.  
Complètement automatique 24h/24.



L'image radar montre l'intensité et la direction des précipitations.

## Réseau moderne de radars météorologiques pour la Suisse

Avec le projet Rad4Alp, l'Office fédéral de météorologie et de climatologie a renouvelé son réseau de radars pour l'amener à la pointe de la recherche et de la technologie, et l'a agrandi avec deux radars supplémentaires dans les régions intra-alpines.

Qui ne connaît pas les images radar de MétéoSuisse? Que ce soit dans les prévisions à la télévision, sur Internet ou les téléphones portables, on aime bien y jeter un coup d'oeil avant d'enfourcher son vélo ou d'endosser son sac à dos pour une randonnée en montagne, histoire de savoir où il pleut et combien, et dans quelle direction l'averse se dirige. Derrière ces images en couleurs se cache un réseau d'installations radars très moderne qui donne des informations sur les précipitations en Suisse, 24h sur 24 et de manière totalement automatique.

**Les images radar sont un outil indispensable pour les avertissements d'orages publiés sous [www.meteosuisse.ch](http://www.meteosuisse.ch).**

L'observation de l'atmosphère et de l'évolution du temps est l'une des tâches principales du service météorologique national MétéoSuisse. Ce sont surtout les précipitations et les orages qui sont importants, car ils peuvent occasionner

des crues, de la grêle, des rafales de vent ou des coulées de boue. Outre les mesures conventionnelles des stations au sol, MétéoSuisse exploite un réseau de radars météorologiques, au nombre de cinq depuis peu, qui recensent les précipitations et les orages sur tout le territoire.

Ces radars sont situés sur l'Albis près de Zurich, sur le Monte Lema au Tessin, sur la Dôle près de Genève, et pour les derniers arrivés, d'une part sur la Pointe de la Plaine Morte dans le canton du Valais et de l'autre part sur le Weissfluhgipfel aux Grisons.

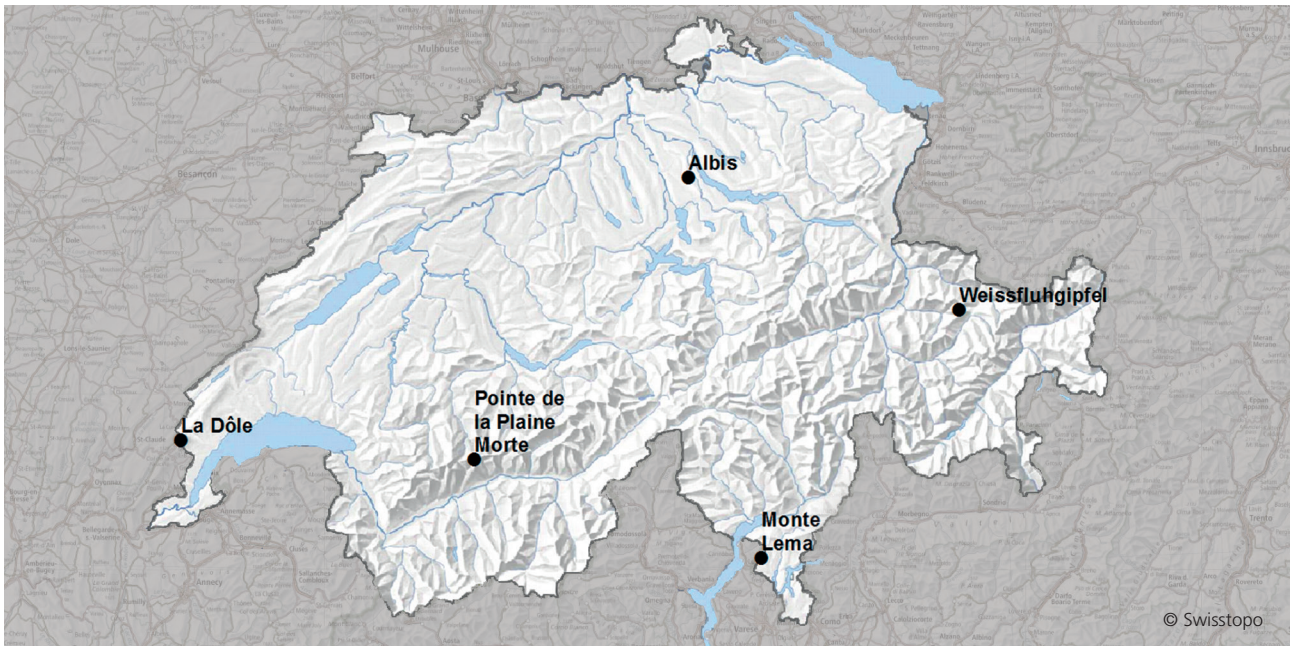
(→ [www.vimeo.com/meteoschweiz](http://www.vimeo.com/meteoschweiz))

Les trois premiers radars de MétéoSuisse ont été en service depuis plus de 18 ans: depuis 1993 à Monte Lema, depuis 1994 sur l'Albis et depuis 1995 sur la Dôle. Ils ont travaillé sans interruption 24 heures sur 24, et certains de leurs composants sont arrivés en fin de vie.

## Le projet Rad4Alp

Avec le projet Rad4Alp, la construction de deux radars météorologiques supplémentaires a été approuvée pour augmenter la disponibilité de données radars pour l'ensemble du territoire au cas où l'une des installations tomberait en panne, mais ils contribuent également à l'amélioration notable des alertes en cas de fortes précipitations, d'orages et de crues, en particulier dans les





Les emplacements des cinq radars météorologiques en Suisse.

régions intra-alpines. Ces exigences ont été satisfaites grâce à l'installation des deux radars météorologiques supplémentaires dans les cantons du Valais et des Grisons.

## Les nouveautés dans la technique et la recherche?

Les radars météorologiques de MétéoSuisse fournissent 24 heures sur 24 des mesures pour les images radar colorées en temps réel qui sont transmises à la télévision, sur Internet ou les téléphones portables et qui permettent de voir où il pleut et avec quelle intensité, et dans quelle direction vont les précipitations.

Les anciens et les nouveaux radars sont équipés d'appareils de la dernière génération. Le traitement de données a également été modernisé. Désormais toutes les images et les produits sont générés à une cadence de 5 minutes, voire toutes les 2,5 minutes si les conditions l'exigent. La résolution spatiale passe de deux à un kilomètre, et le balayage vertical de 12 à 18 kilomètres, ce qui constitue une amélioration décisive pour reconnaître les orages violents.

Les nouveaux systèmes de radars permettent également de mieux distinguer entre pluie, neige, grêle et grésil, mais cette application demandera encore du travail de recherche avant d'être pleinement opérationnelle. Savoir où il pleut, à quel moment et comment les zones des

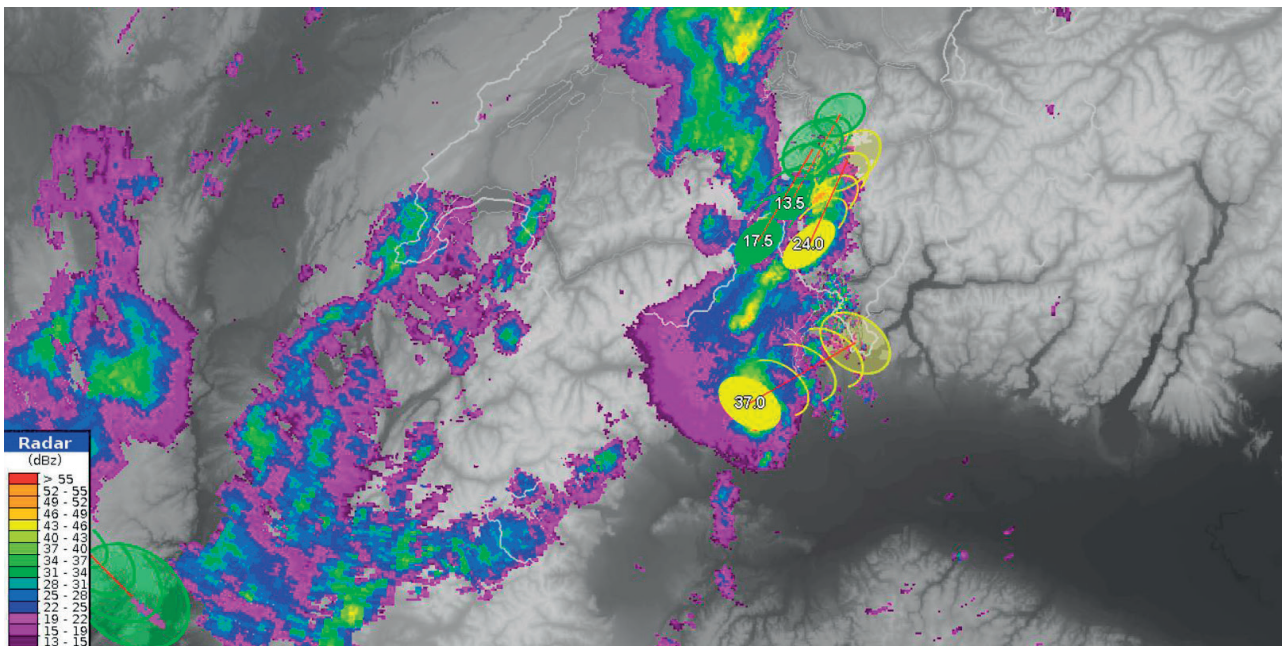
précipitations évoluent est indispensable pour évaluer les dangers naturels tels que crues, grêle, rafales d'orages, coulées de boue et avalanches. Le réseau de radars modernes et les experts de MétéoSuisse qui interprètent les données et développent continuellement de nouveaux procédés de traitement des données fournissent les bases nécessaires pour ce faire.

## Le défi posé par les hautes montagnes

Au contraire des pays où la topographie est très plate comme les Pays-Bas, la Suisse et ses hautes montagnes représentent un véritable défi pour le relevé d'images radar. Les vallées alpines situées derrière des chaînes de montagne ou des sommets se trouvent dans les zones d'ombre des radars, et sont donc inaccessibles à leurs faisceaux, les empêchant de fournir de données sur les précipitations. Les deux nouvelles stations radar ont donc permis d'améliorer nettement la couverture dans l'espace alpin en réduisant la problématique des zones d'ombre des radars.

Le système radar a aussi dû être adapté à la faible densité de l'air en haute montagne. En plus de cela, les sites de haute montagne posent des problèmes spécifiques aux spécialistes météorologiques des radars, comme la densité plus faible de l'atmosphère qui requiert des adaptations techniques du système radar. La différence d'altitude de près de 2000





Prévisions à court terme pour les orages avec l'aide du Thunderstorm Radar Tracking (TRT).

mètres au sein du réseau est un autre paramètre à prendre en compte en développant de nouveaux algorithmes et de nouvelles méthodes pour exploiter les données.

Pour ce faire, MétéoSuisse peut recourir aux compétences d'une équipe radar au bénéfice d'une grande expérience dans la gestion de radars en domaine alpin, autant au niveau de l'exploitation opérationnelle des installations qu'à celui de la recherche et du développement de nouvelles applications. Ils sont chargés de donner des informations fiables et détaillées sur la pluie, la neige et la grêle.

## Outils pour les prévisions du temps et les avertissements d'orages

Les radars météorologiques fournissent des informations précieuses sur la pluie, la neige, la grêle et d'autres formes de précipitations. Contrairement aux stations de mesures conventionnelles au sol qui ne donnent que des informations ponctuelles, les radars permettent de suivre un épisode de précipitations sur l'ensemble du territoire suisse. Sur la base de ces informations, des instruments modernes comme le TRT (Thunderstorms Radar Tracking) identifient automatiquement les cellules orageuses et calculent leur trajectoire future.

## A qui profitent les données fournies par les radars?

Le service météorologique national MétéoSuisse n'est pas le seul à utiliser les informations des radars: en profitent également les autorités responsables de la protection contre les crues et de la protection de la population en particulier, ainsi que la sécurité aérienne, qui en a besoin comme base de décision. Ces informations sont indispensables pour établir alertes et prévisions ; elles sont utilisées par des services météorologiques privés ainsi que par de nombreuses branches de l'économie, comme les assurances, le tourisme et la science. La population suisse a également à disposition toutes les informations radar via l'App de MétéoSuisse.

→ [www.meteosuisse.ch/app](http://www.meteosuisse.ch/app)

