

Mittlere jährliche Niederschlagshöhen im europäischen Alpenraum 1971–1990

Hauteurs annuelles moyennes des précipitations dans la zone alpine européenne 1971–1990

Altezze medie annuali di precipitazione nella regione alpina europea 1971–1990

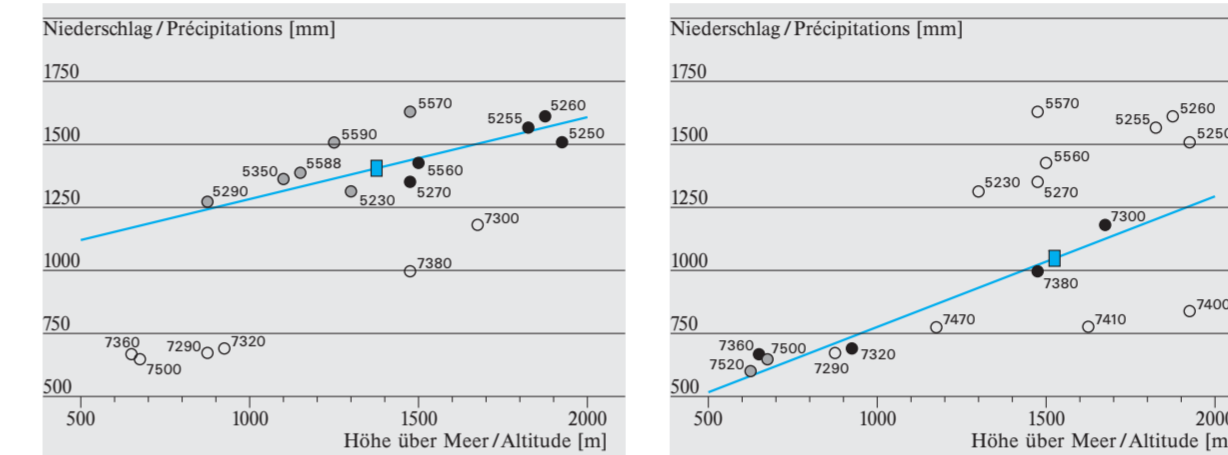
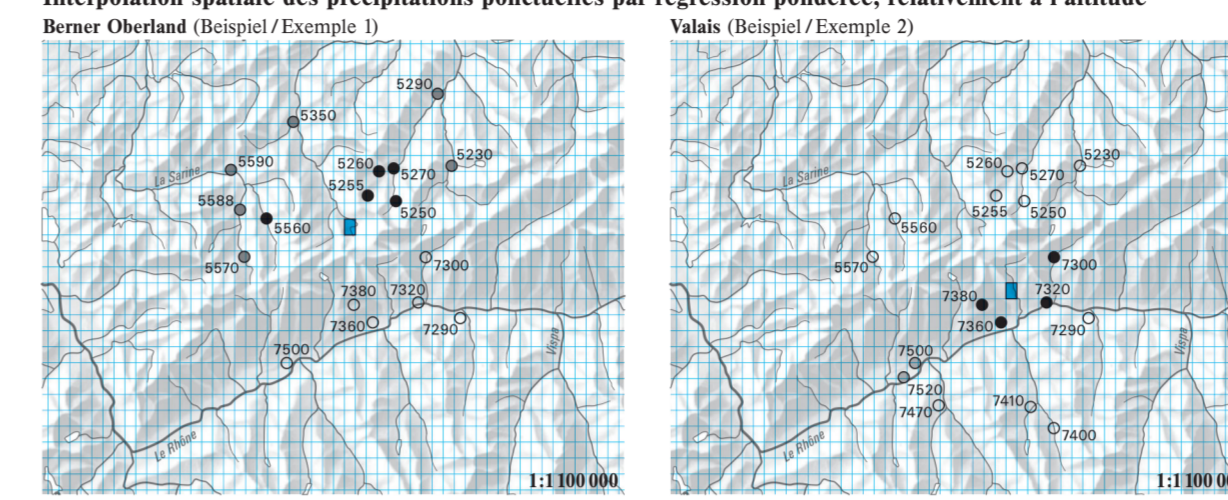
Mean Annual Precipitation throughout the European Alps 1971–1990

Autoren / Auteurs / Autori / Authors:

Manfred Schwab, Christoph Frei, Christoph Schär
 Institut für Klimaforschung der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Zürich
 Institut de recherches en climatologie de l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich

Christopher Daly
 Spatial Climate Analysis Service, Oregon State University, Corvallis OR, USA

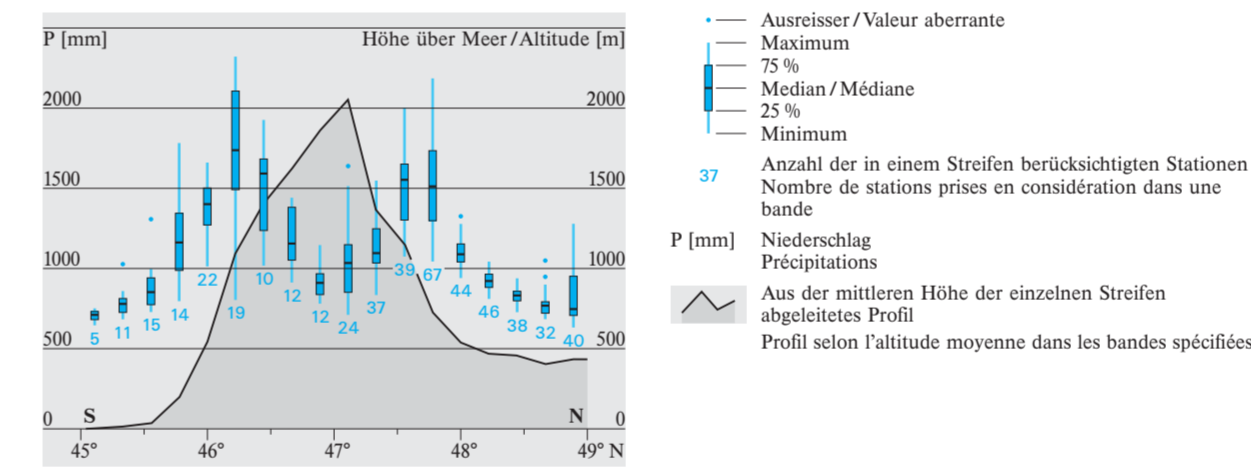
Fig. 1 Räumliche Interpolation der Stationsniederschläge mittels gewichteter Höhenregression
 Interpolation spatiale des précipitations ponctuelles par régression pondérée, relativement à l'altitude
 Berner Oberland (Beispiel/Exemple 1) Valais (Beispiel/Exemple 2)



- Zu interpolierender Gitterpunkt
 Point de la grille à interpoler
- Regressionsgerade der Interpolation
 Droite de régression utilisée dans l'interpolation
- Für die Interpolation stark gewichtete Messstation
 Station de mesure dotée d'un poids élevé dans l'interpolation
- Für die Interpolation mittel gewichtete Messstation
 Station de mesure dotée d'un poids moyen dans l'interpolation
- Für die Interpolation schwach gewichtete Messstation
 Station de mesure dotée d'un poids faible dans l'interpolation
- Indikativ von MeteoSchweiz (SMA; siehe Tafel 2.1)
 Numéro d'ordre de MétéoSuisse (ISM; voir planche 2.1)

Die für die Regression berücksichtigten Stationen werden unterschiedlich gewichtet. Stationen in ähnlicher topographischer Lage wie der zu interpolierende Gitterpunkt erhalten ein höheres Gewicht. Die Beispiele illustrieren die Gewichtung für je einen Gitterpunkt im Berner Oberland und im Valais. Die Auflösung des regulären Gitters beträgt 1.25 Minuten.
 Les stations retenues pour la régression reçoivent des pondérations variables. Les stations dont la situation topographique est analogue à celle du point à interpoler reçoivent un poids élevé. Les exemples illustrent la pondération d'un point dans l'Oberland bernois et d'un autre au Valais. La définition de la grille est de 1.25 minutes régulière.

Fig. 2 Variabilität der mittleren jährlichen Niederschlagshöhen 1971–1990 entlang eines Nord-Süd-Transekts
 Variabilité des hauteurs des précipitations annuelles moyennes, de la période 1971–1990, le long d'une transecte nord-sud



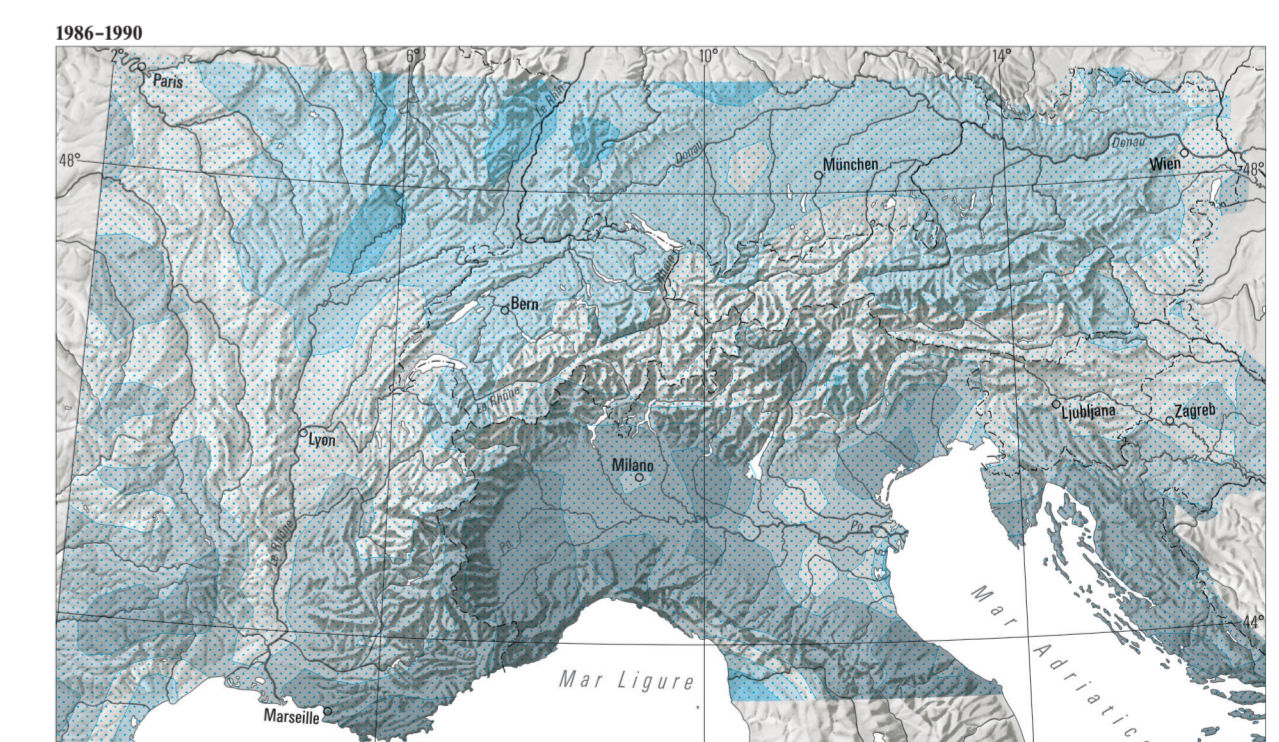
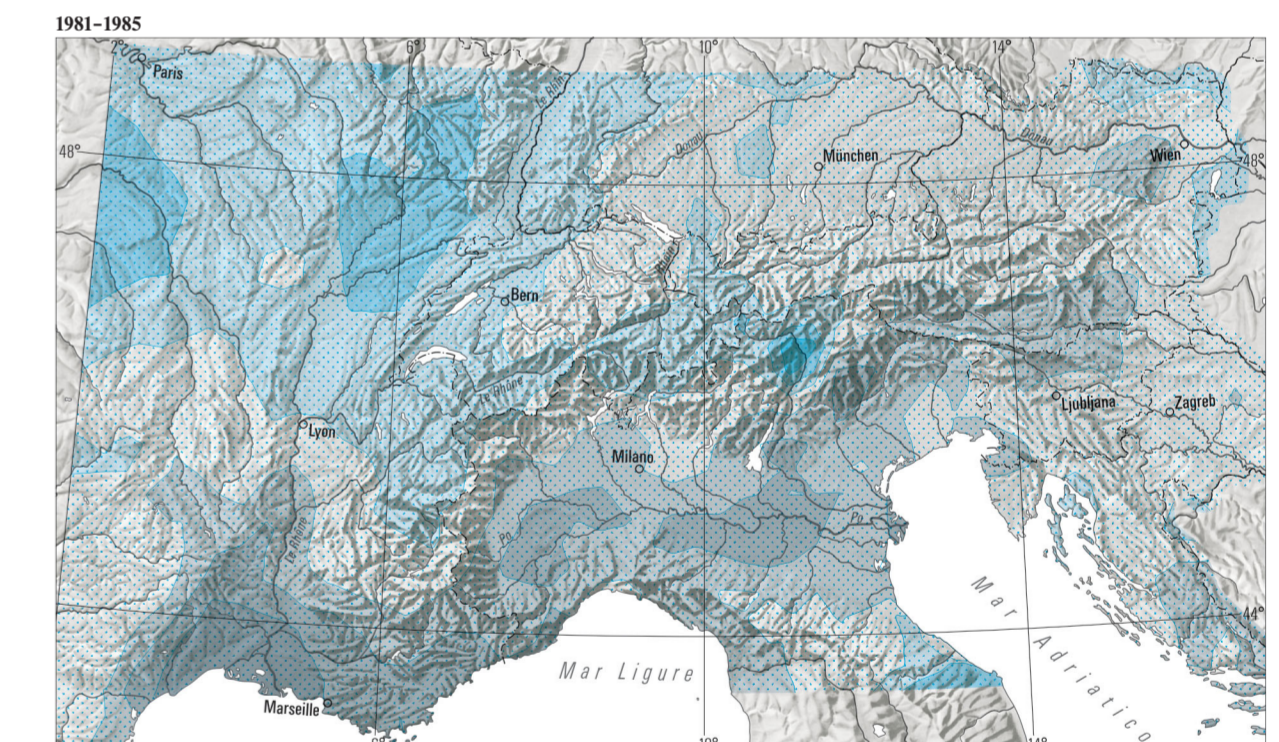
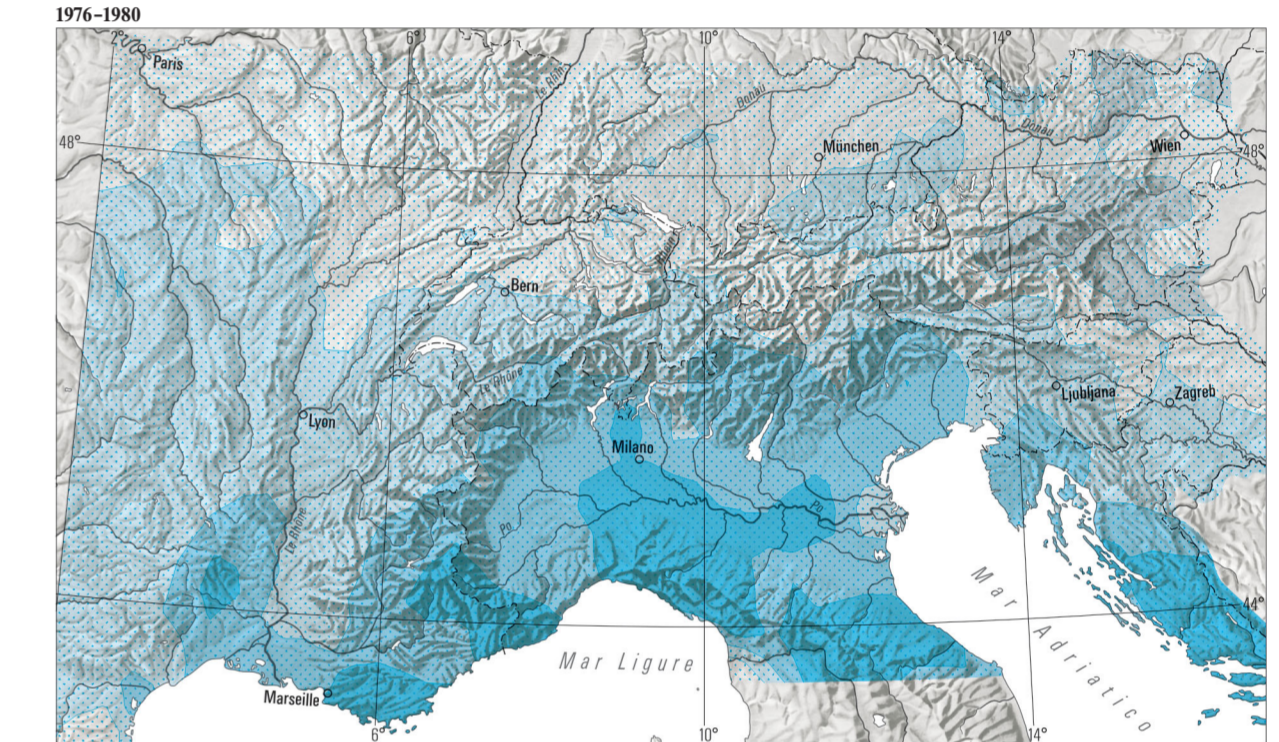
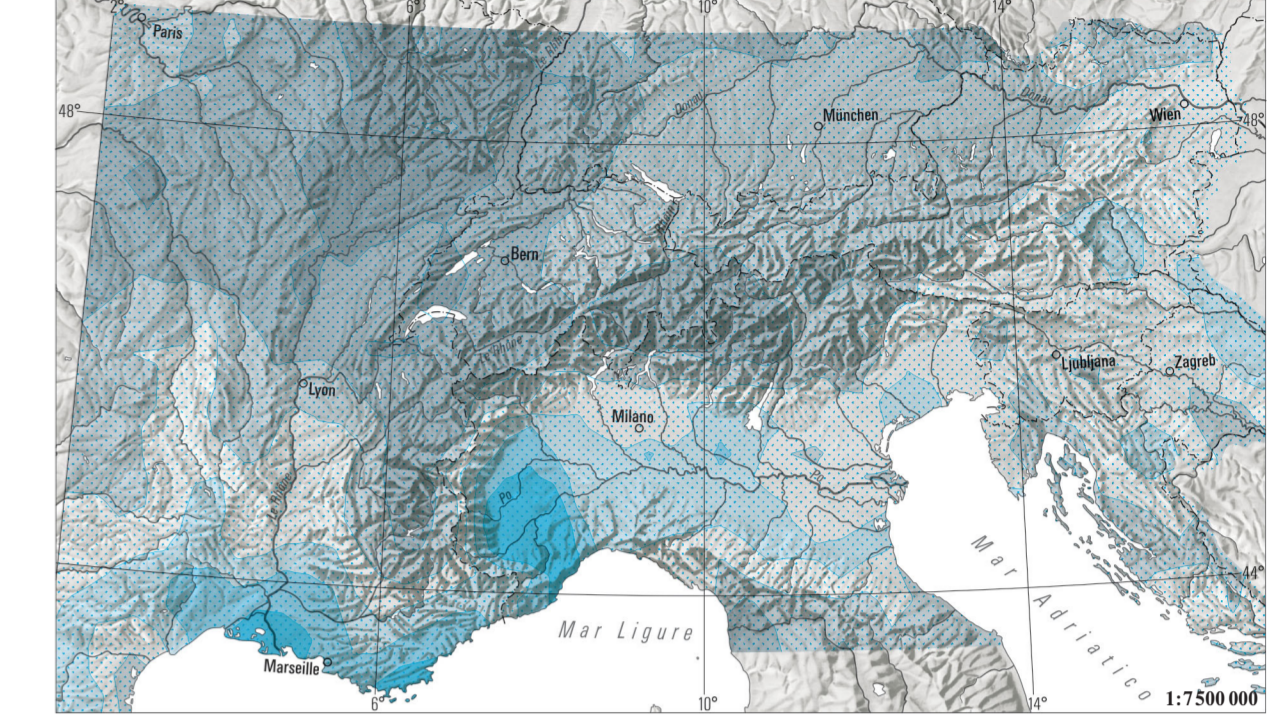
Das Transekt deckt den Bereich zwischen 45° 04' und 49° N sowie zwischen 11° und 13° E ab (Golf von Venedig – Forêt de Bavère). Ce domaine est divisé en bandes de 0.22 degré de latitude et larges de 2.5 degrés de longitude. L'altitude moyenne de chaque bande est calculée, ainsi que la répartition des lames d'eau, recueillies aux stations pluviométriques.

Tab. 1 Quellen der verwendeten Grundlagendaten
 Sources des données de base utilisées

Region/Région	Datenquelle/SOURCE des données	P/V	n
Bosna (Bosnien/Bosnie)	Niederlassung Hamburg des Deutschen Wetterdienstes (Seewetteramt), Hamburg	Nicht geprüft (SYNOP-Daten) Non vérifiées (données SYNOP)	22
Deutschland Südlich 49° N Au sud de 49° N	Deutscher Wetterdienst, Offenbach	Geprüft auf räumliche Konsistenz Consistance spatiale vérifiée	930
France Südlich 49° N, östlich 2° E Sud de 49° N et est de 2° E	Météo-France, Toulouse	Geprüft nach 1972 Vérifiées après 1972	2492
Horvatska (Kroatien/Croatie)	Državni hidrometeorološki zavod hrvatske, Zagreb	Zum Teil geprüft Vérifiées partiellement	162
Norditalia Nördlich 43.5° N Nord de 43.5° N	Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, Venezia, Parma, Roma Ufficio Centrale Ecologia Agraria, Roma	Zum Teil geprüft Vérifiées partiellement Mittels Bereichstest geprüft Vérification au moyen d'un test de domaine	508 66
Österreich	Niederlassung Hamburg des Deutschen Wetterdienstes (Seewetteramt), Hamburg Hydrographisches Zentralbüro, Wien; Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien	Nicht geprüft (SYNOP-Daten) Non vérifiées (données SYNOP) Geprüft (Status 1/95) Vérifiées (Etat 1/95)	30 1006
Schweiz/Suisse	Hydrographisches Zentralbüro, Wien; Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien MeteoSchweiz (Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie), Zürich MeteoSchweiz (Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie), Zürich; Meteodat GmbH, Zürich	Geprüft Vérifiées Geprüft Vérifiées	Totalisatoren 115 Totalisateurs 549 Totalisatoren 144 Totalisateurs
Slovenija (Slowenien/Slovénie)	Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, Ljubljana	Zum Teil geprüft Vérifiées partiellement	66

P Prüfung der Datenqualität durch die jeweilige Institution
 Vérification de la qualité des données par l'institution responsable
 n Anzahl der Messstationen
 Nombre des stations de mesure
 SYNOP Stationen im internationalen Datenaustausch der WMO (Weltorganisation für Meteorologie)
 Stations du système d'échange international de l'OMM (Organisation Météorologique Mondiale)
 Die Tabelle beinhaltet alle für die Auswertung verwendeten Messstationen. Einige dieser Stationen liegen ausserhalb des in der Karte dargestellten Bereiches.
 Le tableau comporte toutes les stations utilisées. Certaines de ces stations se situent en dehors du domaine représenté sur la carte.

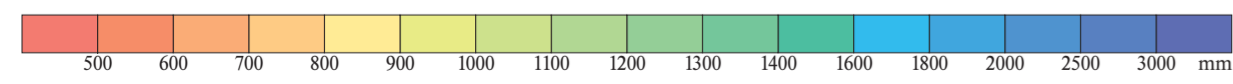
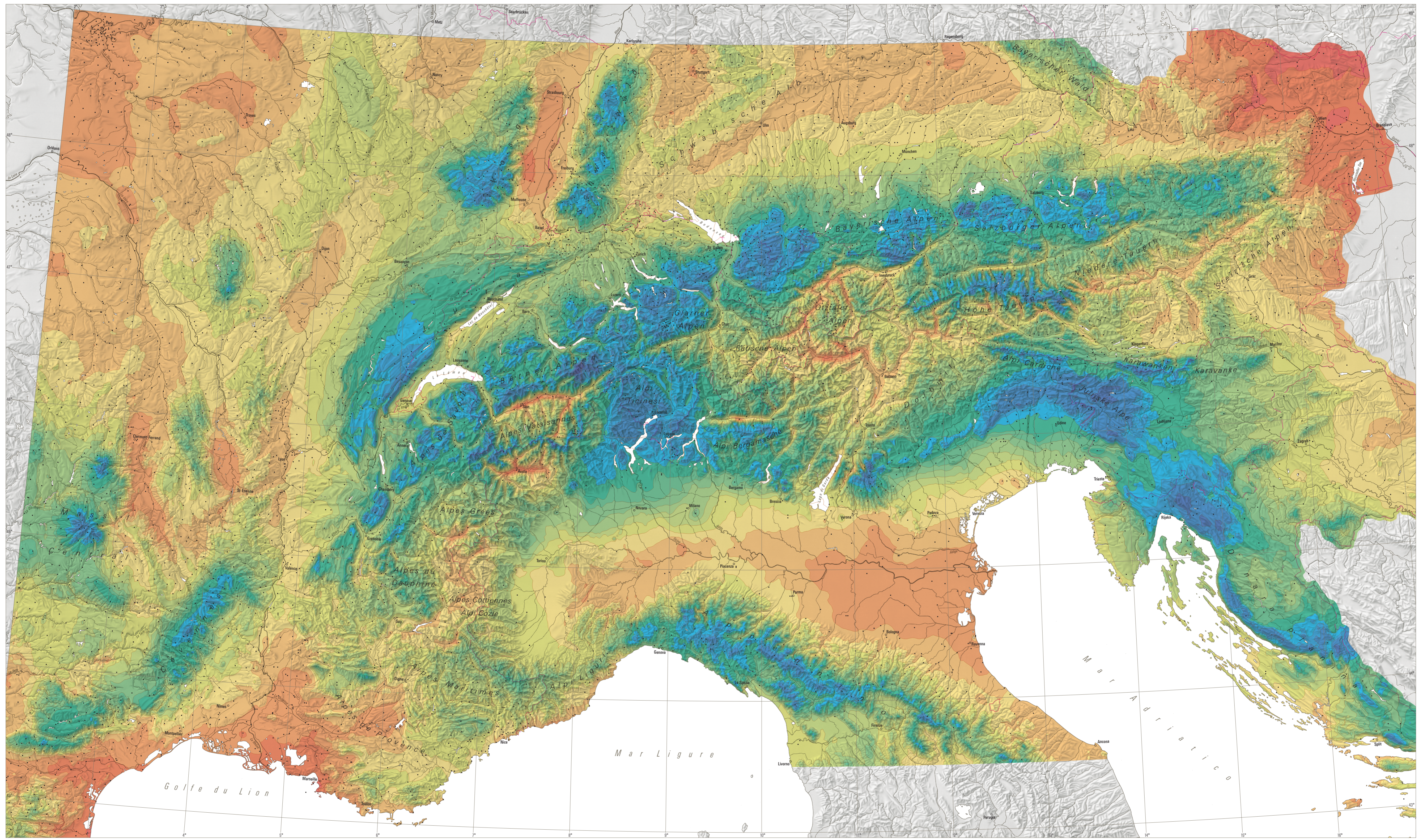
Fig. 3 Vergleich der mittleren jährlichen Niederschlagshöhen von Fünffjahresperioden
 Comparaison des hauteurs des précipitations annuelles moyennes, sur des périodes de cinq ans 1971–1975



Abweichung vom Mittelwert der Periode 1971–1990
 Déviation par rapport à la moyenne de la période 1971–1990

Flächentreue Azimutalprojektion, Kartengrundlage: Schweizer Weltatlas, Ausgabe 1997, © EDK
 Projection azimutale équivalente, base de la carte: Atlas mondial suisse, édition 1997, © CDIP





- Regenmessstation
- Station pluviométrique
- Jahres- oder Monatstotalisator
- Totalisateur annuel ou mensuel

Flächentreue Azimutalprojektion, Kartengrundlage: PK 1000, © Bundesamt für Landestopographie
Projection azimutale équivalente, base de la carte: PK 1000, © Office fédéral de topographie

HYDROLOGISCHER ATLAS DER SCHWEIZ
ATLAS HYDROLOGIQUE DE LA SUISSE
ATLANTE IDROLOGICO DELLA SVIZZERA
HYDROLOGICAL ATLAS OF SWITZERLAND

