



Scénarios climatiques pour le futur climat intérieur ambiant (SIA 2028)

Description

des jeux de données climatiques horaires pour le futur en complément de SIA 2028

Kathrin Wehrli, Stefanie Gubler, Sven Kotlarski, Andreas Fischer

Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse

Zurich-aéroport, le 1 février 2022

Sommaire

1 Contexte	1
2 Scénarios climatiques CH2018	2
3 Volume des données mises à disposition	3
3.1 Stations	3
3.2 Périodes	5
3.3 Scénarios d'émissions	5
3.4 Années de référence, année typique et été chaud	5
4 Dénomination des fichiers de données	5
5 Structuration des fichiers de données	6
6 Méthodes	7
6.1 Utilisation de données de mesures et données calculées	7
6.2 Création des années de référence	7
Références	8
Annexe	9

1 Contexte

Dans le cadre du projet « Construction adaptée au climat – bases pour le futur », l'Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse a établi des données de base horaires physiquement cohérentes qui représentent le climat futur possible selon les scénarios climatiques CH2018. Les données ont été créées en collaboration avec le projet pilote A.15 « Données climatiques actualisées pour les planificateurs de construction » du programme pilote d'adaptation au changement climatique. Le présent guide d'utilisation décrit les données mises à disposition, désignées ci-après par *années de référence*, pour les utilisateurs.

2 Scénarios climatiques CH2018

Les jeux de données locaux corrigés des scénarios climatiques suisses CH2018 sur les différentes stations (CH2018, 2018 ; NCCS, 2018) forment la base pour l'établissement des années de référence pour le futur. Ces derniers reposent sur plusieurs simulations réalisées avec des modèles climatiques qui prennent en compte différentes hypothèses sur l'évolution future des émissions globales de gaz à effet de serre. Les scénarios d'émissions décrivent les évolutions possibles des émissions mondiales de gaz à effet de serre et d'aérosols en se basant sur différentes hypothèses de développement socio-économique et de progrès technique. Les deux scénarios suivants ont été pris en compte lors de l'établissement des années de référence pour le futur :

- **Sans mesures de protection du climat (RCP8.5)** : Aucune mesure d'atténuation n'est prise. Malgré les progrès technologiques, les émissions ayant un impact sur le climat continuent d'augmenter, et, avec elles, le réchauffement (RCP8.5). »
- **Avec des mesures significatives de protection du climat (RCP2.6)** : Une baisse drastique des émissions à un niveau proche de zéro entraîne un arrêt de la hausse des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère d'ici 20 ans environ. Les objectifs de l'Accord de Paris sur le climat de 2015 sont atteints et le réchauffement mondial est limité à 2 degrés Celsius par rapport à l'ère préindustrielle (RCP2.6). »

L'illustration 1 montre l'évolution future des deux scénarios RCP2.6 et RCP8.5.

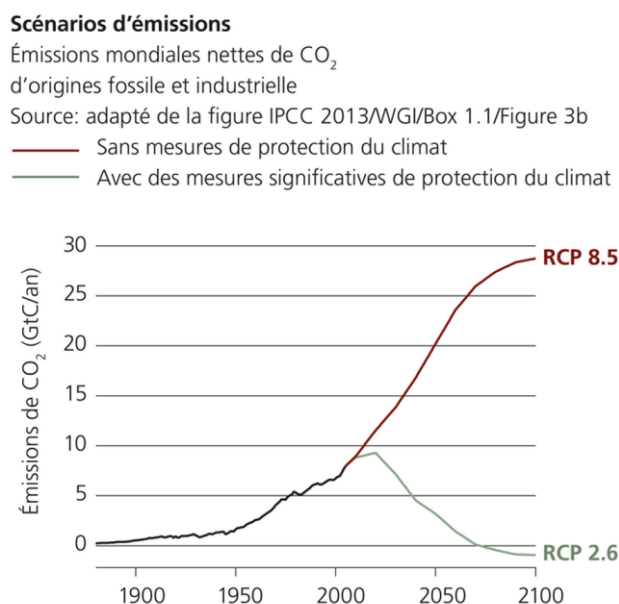


Illustration 1 : Émissions de gaz à effet de serre mesurées et projetées dans l'hypothèse des deux scénarios d'émissions RCP2.6 et RCP8.5. Source : NCCS (2018).

Les résultats des simulations climatiques futures sont disponibles pour différentes dates jusqu'en 2100. Pour le présent projet, un *horizon temporel proche* vers 2035 (2020-2049) et un horizon temporel *au milieu du siècle* vers 2060 (2045-2074) ont été considérés. À l'horizon « 2035 », il faut s'attendre, selon le RCP2.6, à un réchauffement de la température moyenne annuelle de +0,6 °C à + 1,6 °C par rapport à la période de référence 1981-2010. En supposant le RCP8.5, on s'attend à un réchauffement légèrement plus élevé. D'ici le milieu du siècle, une augmentation de la température de +0,7 °C à + 1,9 °C est possible pour RCP2.6 et de +2,0 °C à + 3,3 °C pour RCP8.5.

Plus de détails sur les scénarios climatiques CH2018 ainsi que sur les scénarios d'émissions sont disponibles sur www.scenarios-climatiques.ch.

3 Volume des données mises à disposition

Au total, des années de référence sont mises à disposition pour 41 stations SwissMetNet¹ ainsi que pour 4 stations urbaines. Les stations sont décrites plus en détail dans l'illustration 2 et dans le Tableau 1.

3.1 Stations



Illustration 2 : Stations environnantes et urbaines utilisées

Les stations environnantes de l'illustration 2 sont exploitées par MétéoSuisse et répondent aux normes de l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Elles sont représentatives d'un territoire plus large et les mesures ne doivent pas être perturbées localement par des bâtiments ou d'autres sources de chaleur. C'est pourquoi elles sont principalement situées dans des zones rurales (rarement à proximité d'une agglomération).

Afin de tenir compte de l'effet d'îlot de chaleur urbain (voir Gehrig et al., 2018), des années de référence sont également mises à disposition pour certaines villes. Contrairement aux stations environnantes, celles-ci représentent une zone plus petite et plus construite. Le choix des villes a été influencé par la disponibilité de séries de mesures urbaines suffisamment longues et cohérentes. La période utilisée comprend la période allant du début des mesures jusqu'en 2020.

¹ <https://www.meteosuisse.admin.ch/home/systemes-de-mesure-et-de-prevision/stations-au-sol/reseau-de-mesures-automatiques.html>

Tableau 1 : Vue d'ensemble des stations environnantes et urbaines.

Station	Abréviation	Coordonnées géographiques	Altitude	Situation ¹	Catégorie de terrain ²	Période évaluée
Adelboden	ABO	46-30 / 07-34	1'320	E	3	1984-2010
Aigle	AIG	46-20 / 06-55	381	F	2a	1981-2010
Altdorf	ALT	46-52 / 08-38	449	F	3	1981-2010
Basel-Binningen	BAS	47-33 / 07-35	316	A	3	1981-2010
Bern-Zollikofen	BER	46-56 / 07-25	565	F*	4	1981-2010
Buchs-Aarau	BUS	47-23 / 08-05	387	F	3	1985-2010
Chur	CHU	46-52 / 09-32	555	F	3	1981-2010
Davos	DAV	46-49 / 09-51	1'590	AE	2a	1981-2010
Disentis	DIS	46-42 / 08-51	1'190	S	3	1981-2010
Engelberg	ENG	46-49 / 08-25	1'035	S	3	1983-2010
Genève-Cointrin	GVE	46-15 / 06-08	420	F	2a	1981-2010
Glarus	GLA	47-02 / 09-04	515	T	2a	1981-2010
Grand-St-Bernard	GSB	45-52 / 07-10	2'472	P	2a	1982-2010
Güttingen	BON	47-36 / 09-17	440	F	2a	1981-2010
Interlaken	INT	46-40 / 07-52	580	F	2a	1981-2010
La-Chaux-de-Fonds	CDF	47-05 / 06-48	1'019	F	2a	1981-2010
La-Frétaz	FRE	46-50 / 06-35	1'202	SE	2a	1981-2010
Locarno-Monti	OTL	46-10 / 08-47	366	S*	4	1981-2010
Lugano	LUG	46-00 / 08-58	273	U*	4	1981-2010
Luzern	LUZ	47-02 / 08-18	456	F*	4	1981-2010
Magadino	MAG	46-10 / 08-53	197	F	2a	1981-2010
Montana	MVE	46-19 / 07-29	1'508	S	4	1981-2010
Neuchâtel	NEU	47-00 / 06-57	485	A*	4	1981-2010
Payerne	PAY	46-49 / 06-57	490	F	2a	1981-2010
Piotta	PIO	46-31 / 08-41	1'007	F	2a	1981-2010
Pully	PUY	46-31 / 06-40	461	S*	4	1981-2010
Robbia	ROB	46-21 / 10-04	1'078	T	2a	1981-2010
Rünenberg	RUE	47-26 / 07-53	610	F	2a	1984-2010
San Bernardino	SBE	46-28 / 09-11	1'639	M	3	1982-2010
St. Gallen	STG	47-26 / 09-24	779	NW	3	1982-2010
Samedan	SAM	46-32 / 09-53	1'705	F	2a	1981-2010
Schaffhausen	SHA	47-41 / 08-37	437	E*	4	1982-2010
Scuol	SCU	46-48 / 10-17	1'298	S	2a	1981-2010
Sion	SIO	46-13 / 07-20	482	F	2a	1981-2010
Ulrichen	ULR	46-30 / 08-19	1'345	F	2a	1981-2010
Vaduz	VAD	47-08 / 09-31	460	F	2a	1981-2010
Wynau	WYN	47-15 / 07-47	422	F	2a	1981-2010
Zermatt	ZER	46-02 / 07-45	1'638	W	3	1982-2010
Zürich-Affoltern	REH	47-26 / 08-31	444	F		1981-2010
Zürich-Kloten	KLO	47-29 / 08-32	425	F	2a	1981-2010
Zürich-Fluntern	SMA	47-23 / 08-34	556	S*	4	1981-2010
Zürich-Kaserne	NABZUE	47-23 / 08-32	409	I		1998-2020
Bern-Bollwerk	NABBER	46-57 / 07-26	536	I		1999-2020
Basel-Klingelbergstrasse	BKLI	47-34 / 07-34	285	I		2003-2020
Lausanne-César-Roux	NABLAU	46-31 / 06-38	538	I		1991-2020

¹ Situation :

A = colline
M = fond de vallée
S = versant sud
W = versant ouest

E = versant est
N = versant nord
T = vallée encaissée

* construction urbaine/agglomération

F = plaine, vallée plate
P = col
U = rive d'un lac
I = centre-ville

² Catégorie de terrain : selon SIA 261 Actions sur les structures porteuses, chapitre 6.2, tableau 4. L'affectation laisse une grande marge de manœuvre pour l'interprétation et elle est subjective. Sont considérés comme des obstacles dans l'évaluation non seulement les maisons, mais aussi les arbres et les haies. MétéoSuisse décline toute responsabilité pour les corrections de l'élevation déterminées en raison des catégories de terrain indiquées pour les vitesses du vent.

3.2 Périodes

Les futures années de référence représentent le climat attendu pendant une période de 30 ans dans un avenir proche ou vers la fin du siècle :

- **Avenir proche (2035):** lorsque l'on parle d'«avenir proche» ou de «2035», il est fait référence aux résultats concernant la période 2020-2049. »
- **Milieu du siècle (2060):** lorsque l'on parle de «milieu du siècle» ou de «2060», il est fait référence aux résultats concernant la période 2045-2074. »

3.3 Scénarios d'émissions

Les conséquences des différents scénarios d'émissions sur le climat en Suisse ne se démarquent quasiment pas dans un avenir proche, de telle sorte que les années de référence ne se distingueraient pas clairement non plus. C'est la raison pour laquelle une seule année de référence est mise à disposition pour la période 2035. La période 2060 présente de claires différences entre les scénarios. Les scénarios « Avec des mesures significatives de protection du climat » (RCP 2.6) et « Sans mesures de protection du climat » (RCP8.5) sont mis à disposition, comme les produits de CH2018, afin de délimiter l'espace possible pour l'évolution future du climat.

3.4 Années de référence, année typique et été chaud

Le jeu de données par station comprend pour chaque période et scénario d'émissions une année de référence pour une année typique future appelée « *Design Reference Year* » et abrégée *DRY*. De plus, des fichiers de données pour un été chaud sont mis à disposition. Ce dernier a été défini de manière à ce qu'un événement sur 10 soit représenté en termes de température estivale (mois de juin à août) et de durée des périodes de chaleur sur l'ensemble du semestre d'été. Il est nommé ci-après « *1 été chaud sur 10* ». Il faut s'attendre à ce que, sur une période de trente ans, les conditions données pendant « 1 été chaud sur 10 » (concernant la température estivale et la durée des périodes de chaleur) soient dépassées en moyenne trois fois.

4 Dénomination des fichiers de données

Les fichiers de données sont structurés selon le schéma suivant :

[stat]_[per]_[rcp]_[type] .csv

Dans ce cas, [stat] est remplacé par l'abréviation de la station selon le Tableau 1, [per] par l'année moyenne de la période de 30 ans pour laquelle l'année de référence a été déterminée (« 2035 » pour 2020-2049 et « 2060 » pour 2045-2074), [rcp] par le scénario d'émission « RCP26 » ou « RCP85 », et [type] par le type d'année de référence. « DRY » désigne une année de référence typique et « 1in10-warmsummer » désigne « 1 été chaud sur 10 ».

5 Structuration des fichiers de données

Les fichiers de données contiennent à chaque fois une colonne pour l'année, le mois, le jour et l'heure (time.yy, time.mm, time.dd, time.hh [UTC]). Le Tableau 2 récapitule les paramètres de la livraison des données.

Tableau 2 : Variables dans le fichier de données

Nom du paramètre	Signification	Unité	Résolution temporelle
tre200h0	Température de l'air à 2 m au-dessus du sol	°C	Moyenne horaire
ure200h0	Humidité relative	%	Moyenne horaire
fkl010h0	Vitesse du vent, moyenne	m s ⁻¹	Moyenne horaire
fkl010h1	Vitesse du vent, rafale	m s ⁻¹	Rafale en secondes Maximum horaire
dkl010h0	Direction du vent	Degré	Moyenne horaire
skycover	Nébulosité	%	Valeurs momentanées, interpolation linéaire
gls	Rayonnement global horizontal	W m ⁻²	Moyenne horaire
str.diffus	Rayonnement diffus horizontal	W m ⁻²	Moyenne horaire
str.direkt	Rayonnement direct normal (faisceau)	W m ⁻²	Moyenne horaire

Les fichiers de données comprennent 365 x 24 entrées par paramètre pour chaque heure et jour d'une année. La première ligne est une ligne d'en-tête. Elle contient les désignations pour les variables conformément au Tableau 2. Un extrait d'un fichier d'exemple est montré dans l'illustration 3.

time.yy	time.mm	time.dd	time.hh	tre200h0	ure200h0	fkl010h0	fkl010h1	dkl010h0	skycover	gls	str.diffus	str.direkt
2060	1	1	0	3.3	92.8	2.5	6	195	93	0	0	0
2060	1	1	1	3.7	91.8	3.2	7.6	225	96	0	0	0
2060	1	1	2	4	90.6	4	9.1	230	98	0	0	0
2060	1	1	3	4.2	89.3	4.7	10.4	233	99	0	0	0
2060	1	1	4	4.4	87.4	5.4	11.8	239	100	0	0	0
2060	1	1	5	4.4	86.1	6	12.9	242	100	0	0	0
2060	1	1	6	4.3	84	6.8	14.3	245	100	0	0	0
2060	1	1	7	4.2	85.4	6.8	14.2	253	100	4	0	0
2060	1	1	8	4	87.7	7	15.1	255	100	21	21	0
2060	1	1	9	4.2	85.7	5.3	10.7	261	100	42	42	0
2060	1	1	10	4.1	83.8	5.4	11.9	255	100	14	14	0
2060	1	1	11	3.1	93.7	4	10.5	279	100	21	21	0
2060	1	1	12	3.2	88.8	4.1	9.6	283	100	86	86	0
2060	1	1	13	3.2	85.6	4.2	8.9	278	88	73	73	0
2060	1	1	14	2.8	83.8	4.3	9.8	264	75	52	52	0
2060	1	1	15	2	91.6	3.8	10.2	279	62	14	14	0
2060	1	1	16	1.4	92.2	3.4	11.4	265	50	2	0	0
2060	1	1	17	1.1	76.8	7.1	13.5	275	38	0	0	0
2060	1	1	18	1	64.1	5.8	13	273	25	0	0	0
2060	1	1	19	0.6	64.3	8	16.7	270	31	0	0	0
2060	1	1	20	0.6	64	7.3	15.3	260	38	0	0	0
2060	1	1	21	0.3	68.3	7.2	13.1	258	44	0	0	0
2060	1	1	22	0	68.6	6.7	14.6	256	50	0	0	0
2060	1	1	23	0	64.4	6	13	249	56	0	0	0
2060	1	2	0	-0.1	65.7	6.2	12.8	240	62	0	0	0
2060	1	2	1	0.1	64	5.9	14.1	238	69	0	0	0
2060	1	2	2	0.4	60.2	5.3	11.4	229	75	0	0	0

Illustration 3 : Extrait d'un fichier d'exemple pour la livraison de données

6 Méthodes

6.1 Utilisation de données de mesures et données calculées

Les données horaires de la base de données de MétéoSuisse ont été utilisées pour créer les années de référence. Les détails pour la gestion des valeurs de mesure et la détermination des valeurs horaires figurent dans le rapport final du projet (MétéoSuisse, SIA et HSLU, 2022).

Pour calculer le rayonnement diffus horizontal et le rayonnement direct normal, on a effectué les mêmes calculs que pour les DRY dans le cahier technique SIA 2028:2010.

6.2 Création des années de référence

La base utilisée pour la création des années de référence est constituée par les données d'observation et les jeux de données corrigés localisés des scénarios climatiques CH2018 sur différentes stations. Les données d'observation sont transférées au moyen d'un facteur de changement climatique à l'avenir. L'année de référence est ensuite choisie à partir de ces observations modulées, de manière à représenter au mieux les conditions futures de CH2018. Aucun signal de changement climatique n'a été supposé pour les paramètres de vent (vitesse moyenne, direction et rafales) et la nébulosité. Les détails concernant l'établissement des observations modulées peuvent être consultés dans le rapport final du projet (MétéoSuisse, SIA et HSLU, 2022).

Stations environnantes :

La sélection de la DRY repose sur SN EN ISO 15927-4:2005 (ou le cahier technique SIA 2028:2010) avec application de la statistique Finkelstein-Schafer. La méthode élabore un jeu de données d'une année par résolution horaire des différents paramètres. Pour ce faire, certains mois sont choisis de manière à représenter au mieux les conditions futures à long terme des paramètres de température de l'air, d'humidité relative et de rayonnement global. En plus des trois principaux paramètres SN EN ISO 15927-4:2005, la durée des périodes de chaleur est prise en compte.

Des étés entiers sont sélectionnés pour « 1 été chaud sur 10 ». Les critères de sélection sont les températures moyennes quotidiennes des mois d'été de juin à août et la durée moyenne des périodes de chaleur (température maximale quotidienne ≥ 30 °C). « 1 été chaud sur 10 » est composé de l'année choisie selon les critères ci-dessus pour le semestre d'été et de la DRY pour le semestre d'hiver. Le semestre estival s'étend du 16 avril au 15 octobre.

Stations urbaines :

Afin de générer des années de référence pour l'avenir de la ville, les scénarios ont été transférés des stations environnantes vers la ville au moyen d'une procédure statistique. Le rayonnement (rayonnement global, rayonnement direct normal et rayonnement diffus horizontal), le vent (vitesse du vent, direction du vent et rafales) et la nébulosité (le cas échéant) ont été repris des stations environnantes. La procédure de sélection des années de référence dans les stations urbaines est analogue à celle des stations environnantes pour la DRY et « 1 été chaud sur 10 ». Le nombre de nuits tropicales a cependant été ajouté comme critère de sélection supplémentaire. Le rapport final du projet (MétéoSuisse, SIA et HSLU, 2022) comporte tous les détails.

Références

CH2018 (2018). CH2018 – Climate Scenarios for Switzerland, Technical Report, National Centre for Climate Services, Zurich, 271 p.

NCCS (éd.) 2018. CH2018 – Scénarios climatiques pour la Suisse. National Centre for Climate Services, Zurich. 24 p. numéro ISBN 978-3-9525031-0-2.

Gehrig, R., König, N. & Scherrer, S. (2018). Städtische Wärmeinseln in der Schweiz – Klimatologische Studie mit Messdaten in fünf Städten, *Rapport technique MétéoSuisse*, **273**, 61 p.

Perez, R. R., Ineichen, P., Maxwell, E. L., Seals, R. D. & Zelenka, A. (1991). Dynamic models for hourly global-to-direct irradiance conversion. *1991 Solar World Congress*, Proc. 1991 Biennial Congress ISES, Arden/Burley/Coleman Eds., vol.1/partie II.

Perez, R. R., Ineichen, P., Maxwell, E. L., Seals, R. D. & Zelenka, A. (1992). Dynamic global-to-direct conversion models. *ASHRAE Transactions*, Research Series.

MétéoSuisse, SIA et HSLU (2022). Klimaszenarien fürs zukünftige Innenraumklima (SIA 2028) - Schlussbericht der Projekte "Klimaangepasstes Bauen - Grundlagen für die Zukunft" und A.15 "Aktuelle Klimadaten für Bauplanende", Fachbericht MeteoSchweiz, 279, 124 p.

Cahier technique SIA 2028. (2010). Cahier technique SIA 2028 – Données climatiques pour la physique du bâtiment, l'énergie et les installations du bâtiment. Zurich, Suisse : Société suisse des Ingénieurs et des Architectes (SIA).

SN EN ISO 15927-4 (2005). Performance hygrothermique des bâtiments – Calcul et présentation des données climatiques – Partie 4 : Données horaires pour l'évaluation du besoin énergétique annuel de chauffage et de refroidissement (ISO 15927-4:2005), Zurich, Suisse : Société suisse des Ingénieurs et des Architectes (SIA), 9 p.

Annexe

Vue d'ensemble des années et modèles sélectionnées dans les années de référence

Les tableaux suivants montrent l'année et le modèle de la période selon Tableau 1 qui a été sélectionnée dans l'année de référence pour chaque station et mois ainsi que par période de temps et scénario d'émission.

Numéro	Modèle RCP2.6
1	DMI.HIRHAM_ECEARTH_RCP26_EUR11
2	KNMI.RACMO_HADGEM_RCP26_EUR44
3	SMHI.RCA_ECEARTH_RCP26_EUR11
4	SMHI.RCA_ECEARTH_RCP26_EUR44
5	SMHI.RCA_HADGEM_RCP26_EUR44
6	SMHI.RCA_MIROC_RCP26_EUR44
7	SMHI.RCA_MPIESM_RCP26_EUR44
8	SMHI.RCA_NORESM_RCP26_EUR44

Numéro	Modèle RCP8.5
1	CLMCOM.CCLM4_HADGEM_RCP85_EUR44
2	CLMCOM.CCLM5_ECEARTH_RCP85_EUR44
3	CLMCOM.CCLM5_HADGEM_RCP85_EUR44
4	CLMCOM.CCLM5_MIROC_RCP85_EUR44
5	CLMCOM.CCLM5_MPIESM_RCP85_EUR44
6	DMI.HIRHAM_ECEARTH_RCP85_EUR11
7	DMI.HIRHAM_ECEARTH_RCP85_EUR44
8	KNMI.RACMO_ECEARTH_RCP85_EUR44
9	KNMI.RACMO_HADGEM_RCP85_EUR44
10	SMHI.RCA_CCCMA_RCP85_EUR44
11	SMHI.RCA_CSIRO_RCP85_EUR44
12	SMHI.RCA_ECEARTH_RCP85_EUR11
13	SMHI.RCA_ECEARTH_RCP85_EUR44
14	SMHI.RCA_GFDL_RCP85_EUR44
15	SMHI.RCA_HADGEM_RCP85_EUR11
16	SMHI.RCA_HADGEM_RCP85_EUR44
17	SMHI.RCA_IPSL_RCP85_EUR11
18	SMHI.RCA_IPSL_RCP85_EUR44
19	SMHI.RCA_MIROC_RCP85_EUR44
20	SMHI.RCA_MPIESM_RCP85_EUR11
21	SMHI.RCA_MPIESM_RCP85_EUR44
22	SMHI.RCA_NORESM_RCP85_EUR44

Tableau 3: DRY 2035 RCP8.5

Station	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Okt	Nov	Déc
ABO	2000 (15)	2010 (13)	2008 (19)	1996 (14)	1996 (6)	1993 (9)	2004 (19)	1998 (3)	1988 (16)	1991 (17)	1988 (10)	1995 (7)
AIG	2003 (17)	1996 (10)	1999 (8)	1996 (7)	2006 (1)	2010 (7)	1989 (1)	1998 (5)	1992 (18)	1996 (9)	1990 (15)	1982 (7)
ALT	2003 (2)	2009 (3)	1990 (8)	1999 (4)	1981 (13)	1982 (9)	1998 (8)	1986 (17)	1993 (10)	2010 (6)	2007 (17)	1982 (20)
BAS	2000 (20)	2010 (22)	2006 (19)	2000 (14)	1993 (14)	1994 (12)	2005 (11)	1989 (9)	1989 (8)	1990 (14)	2008 (2)	1981 (3)
BER	2000 (1)	2010 (13)	2008 (8)	1996 (7)	1981 (4)	1996 (5)	1988 (3)	1987 (10)	1983 (16)	1984 (15)	2010 (12)	1981 (14)
BUS	2004 (20)	2010 (1)	2008 (8)	1995 (11)	1995 (12)	1993 (8)	1992 (11)	1989 (10)	1989 (1)	1999 (10)	1990 (18)	2004 (8)
CHU	2003 (4)	2004 (3)	1999 (8)	1999 (6)	1985 (12)	1992 (13)	1998 (17)	1998 (2)	1989 (11)	1988 (14)	1993 (11)	1984 (20)
DAV	2005 (10)	2004 (14)	1996 (10)	2004 (8)	2006 (2)	1999 (13)	1998 (11)	1987 (16)	2000 (4)	2002 (7)	2001 (1)	1999 (17)
DIS	1982 (20)	2004 (2)	2010 (5)	2006 (5)	2006 (2)	1991 (16)	1998 (14)	1989 (10)	1992 (18)	1991 (10)	1997 (14)	1995 (5)
ENG	2003 (4)	1994 (17)	1983 (7)	2005 (3)	1985 (12)	1993 (11)	1998 (8)	1986 (3)	1983 (12)	1994 (4)	2008 (13)	1999 (8)
GVE	2004 (7)	1988 (3)	2004 (22)	2006 (8)	2006 (1)	2007 (17)	1992 (11)	1986 (3)	1983 (2)	2002 (13)	1996 (7)	2009 (14)
GLA	2003 (2)	1994 (8)	1986 (4)	1998 (6)	1981 (10)	1992 (10)	1988 (15)	1998 (19)	1992 (16)	2008 (18)	2010 (21)	2008 (18)
GSB	2004 (2)	1994 (9)	2000 (18)	2004 (19)	1985 (10)	1994 (3)	2004 (21)	1993 (20)	1988 (19)	1991 (17)	2004 (11)	1993 (7)
GUT	1992 (14)	1988 (7)	2008 (8)	1998 (20)	2002 (8)	2009 (16)	1992 (11)	1986 (1)	1988 (13)	1981 (7)	1995 (1)	1986 (2)
INT	1986 (21)	2010 (1)	2008 (7)	1992 (12)	1985 (10)	1993 (9)	1982 (6)	1993 (16)	1983 (7)	2010 (11)	1990 (2)	1995 (15)
CDF	2003 (6)	2010 (16)	1999 (8)	2004 (1)	1986 (14)	1993 (13)	1998 (8)	1989 (3)	1983 (17)	1991 (17)	1987 (15)	1998 (3)
FRE	2000 (11)	2001 (7)	2000 (8)	1996 (5)	1985 (19)	2009 (16)	1989 (9)	1987 (10)	1983 (7)	2002 (22)	2008 (6)	1999 (4)
OTL	1986 (15)	2004 (22)	2004 (10)	1999 (22)	1997 (6)	1981 (4)	1998 (18)	1998 (5)	2002 (10)	1981 (10)	1990 (19)	1997 (5)
LUG	2004 (11)	2004 (2)	2004 (12)	2004 (20)	1985 (13)	1981 (19)	1998 (11)	1998 (21)	2002 (8)	1981 (16)	1997 (8)	1992 (9)
LUZ	2003 (2)	1992 (4)	1999 (5)	1996 (7)	1985 (4)	1982 (13)	1998 (16)	1986 (3)	1986 (15)	1981 (8)	2008 (11)	1997 (20)
MAG	2004 (2)	1992 (6)	2004 (13)	1992 (18)	1998 (6)	1998 (13)	1982 (2)	1995 (12)	1988 (19)	1981 (10)	1984 (7)	2009 (10)
MVE	1998 (21)	1994 (6)	2004 (16)	2004 (6)	2006 (6)	1999 (13)	2009 (17)	2004 (11)	1992 (10)	1991 (17)	1987 (18)	1995 (20)
NEU	2003 (22)	2000 (7)	1983 (8)	1995 (3)	2003 (14)	1993 (20)	2001 (9)	1988 (10)	1983 (1)	2002 (13)	1987 (5)	1981 (1)
PAY	2004 (7)	1994 (5)	2006 (22)	2006 (21)	1985 (22)	1983 (9)	2004 (4)	1993 (20)	1988 (15)	1994 (16)	1990 (7)	2009 (2)
PIO	1986 (15)	1999 (2)	2004 (9)	1999 (17)	2006 (6)	1993 (14)	1998 (8)	1989 (20)	2002 (16)	1981 (10)	2010 (15)	1993 (20)
PUY	2003 (2)	1994 (7)	2008 (4)	2000 (5)	1986 (14)	1994 (7)	2001 (10)	1989 (20)	1988 (8)	1991 (3)	2010 (2)	1986 (4)
ROB	2004 (10)	2000 (1)	2010 (19)	2006 (6)	1997 (9)	1994 (9)	1982 (1)	1993 (4)	2010 (17)	1996 (5)	1986 (21)	1983 (5)
RUE	1995 (3)	2010 (13)	1986 (19)	2000 (14)	2003 (14)	1993 (22)	1998 (8)	1989 (3)	1989 (4)	1999 (4)	2008 (11)	2009 (20)
SBE	1999 (21)	1985 (8)	2010 (3)	1992 (22)	2006 (7)	1999 (4)	2004 (16)	1998 (5)	2004 (2)	2010 (1)	1989 (9)	2003 (6)
STG	1986 (3)	2009 (9)	1986 (12)	2005 (7)	1985 (13)	2009 (10)	1998 (8)	1989 (16)	1988 (10)	1999 (4)	2008 (12)	1982 (5)
SAM	2004 (20)	2010 (9)	2004 (4)	2004 (14)	1985 (11)	2009 (17)	2004 (12)	1988 (22)	2010 (16)	1994 (11)	1995 (22)	2008 (5)
SHA	2004 (21)	2010 (14)	2008 (20)	1987 (8)	1985 (9)	1993 (22)	2004 (1)	2004 (14)	1989 (7)	1999 (7)	2010 (7)	2005 (9)
SCU	2005 (1)	2004 (8)	2010 (16)	1999 (9)	1996 (8)	1993 (12)	2005 (4)	1988 (18)	1989 (3)	2003 (18)	1996 (5)	1988 (6)
SIO	2003 (21)	2010 (1)	2008 (8)	1998 (3)	2006 (21)	1998 (5)	1992 (13)	1988 (8)	1983 (9)	1997 (11)	1990 (18)	2009 (18)
ULR	2004 (5)	1992 (2)	2010 (20)	1992 (20)	2006 (3)	1994 (20)	2004 (14)	1986 (10)	2002 (16)	2002 (4)	1997 (2)	1997 (20)
VAD	2003 (12)	1994 (8)	1985 (9)	1999 (20)	2006 (3)	1983 (8)	2001 (15)	2004 (22)	1992 (2)	2008 (15)	2010 (7)	1981 (4)
WYN	2000 (6)	1984 (9)	1983 (7)	1993 (14)	2006 (22)	1993 (13)	1992 (11)	1989 (11)	1983 (6)	2002 (15)	1987 (21)	1986 (7)
ZER	2005 (16)	2001 (7)	2000 (14)	2006 (14)	2006 (2)	1994 (20)	1998 (5)	1986 (22)	2010 (13)	1994 (9)	2001 (3)	1993 (5)
REH	1986 (6)	2010 (3)	2008 (14)	1995 (3)	1981 (4)	1993 (13)	2008 (4)	1986 (1)	1988 (11)	1999 (10)	2010 (7)	1981 (1)
KLO	2003 (21)	2010 (3)	2008 (14)	1998 (22)	1981 (22)	1993 (2)	1992 (17)	1989 (16)	1988 (18)	1999 (11)	2008 (11)	2005 (1)
SMA	1995 (22)	1994 (5)	1986 (19)	1998 (22)	1985 (3)	1993 (12)	1992 (11)	1986 (10)	1988 (10)	1994 (6)	2008 (16)	1997 (20)
NABZUE	2003 (16)	2015 (19)	2004 (16)	2000 (5)	2014 (16)	2004 (3)	2017 (13)	2001 (19)	2013 (5)	2008 (2)	2010 (12)	2008 (1)
NABBER	2015 (2)	2010 (11)	2006 (19)	2006 (9)	2003 (18)	2011 (10)	2005 (9)	2017 (2)	2004 (7)	2015 (16)	2010 (1)	2009 (3)
BKLI	2015 (6)	2010 (20)	2008 (3)	2012 (4)	2003 (18)	2009 (1)	2004 (4)	2011 (21)	2004 (12)	2012 (10)	2008 (10)	2017 (14)
NABLAU	2000 (11)	2010 (15)	2008 (15)	2006 (6)	2003 (7)	2010 (10)	2017 (18)	1994 (14)	2013 (5)	1991 (1)	2016 (8)	2007 (16)

Tableau 4: DRY 2060 RCP2.6

Station	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Okt	Nov	Déc
ABO	2000 (2)	2010 (7)	2010 (3)	1996 (1)	1996 (2)	1999 (5)	2004 (5)	1998 (2)	1988 (2)	1991 (5)	1988 (2)	1995 (4)
AIG	2003 (3)	2009 (4)	2004 (3)	1998 (5)	2006 (7)	2010 (3)	1998 (4)	1987 (5)	2008 (5)	1991 (5)	2008 (8)	1982 (3)
ALT	1995 (8)	2009 (3)	1990 (1)	1999 (3)	1985 (3)	1982 (2)	1998 (5)	1986 (1)	1992 (7)	2008 (3)	2007 (2)	1982 (1)
BAS	2004 (3)	2009 (4)	2008 (3)	1985 (4)	1981 (2)	1999 (1)	1999 (8)	1989 (1)	1989 (7)	1999 (6)	2008 (6)	1981 (8)
BER	1986 (5)	2010 (4)	2008 (6)	1996 (1)	2003 (1)	1994 (3)	2001 (6)	1987 (2)	1983 (5)	1984 (1)	2010 (8)	1981 (6)
BUS	2004 (1)	2010 (3)	2008 (7)	1995 (7)	1995 (3)	1998 (3)	2004 (1)	1994 (4)	1988 (7)	1994 (6)	1988 (2)	2004 (3)
CHU	2003 (4)	1982 (7)	1999 (1)	1999 (6)	1985 (4)	2009 (8)	2007 (7)	1986 (6)	1989 (6)	2008 (7)	1993 (5)	1984 (8)
DAV	2005 (2)	2010 (7)	2010 (5)	1998 (3)	1985 (7)	2009 (8)	2009 (7)	1987 (5)	2000 (8)	2002 (8)	2008 (3)	1995 (3)
DIS	1982 (4)	1992 (4)	2010 (2)	1995 (7)	2006 (6)	1991 (5)	1998 (7)	1998 (8)	1992 (2)	2008 (1)	1987 (7)	1983 (7)
ENG	2000 (6)	1994 (1)	1983 (1)	2005 (6)	1985 (4)	2009 (5)	1998 (7)	2000 (8)	1983 (6)	1994 (8)	2008 (1)	2009 (7)
GVE	2004 (3)	1992 (7)	2004 (3)	1981 (7)	1996 (2)	1999 (3)	2009 (3)	1986 (6)	1983 (6)	1997 (6)	2010 (6)	2009 (6)
GLA	2003 (7)	1994 (1)	1986 (2)	1999 (7)	1995 (6)	1982 (7)	2001 (7)	2004 (1)	1992 (1)	1997 (5)	2010 (1)	1993 (1)
GSB	2004 (5)	1994 (7)	2004 (3)	2004 (3)	2006 (3)	1994 (3)	2004 (8)	1993 (2)	1988 (2)	1999 (7)	2004 (7)	1993 (3)
GUT	1992 (6)	2010 (7)	2008 (3)	1998 (5)	2002 (1)	2009 (4)	1992 (7)	1986 (6)	1988 (4)	2007 (7)	1987 (1)	1989 (8)
INT	1986 (4)	2010 (3)	2008 (1)	1999 (2)	1985 (2)	1993 (7)	1988 (6)	2004 (7)	1998 (1)	2010 (4)	2007 (2)	1995 (8)
CDF	2003 (3)	2001 (1)	1999 (7)	2004 (7)	2007 (1)	1981 (6)	2009 (6)	1989 (6)	1983 (5)	2008 (8)	2008 (8)	1998 (8)
FRE	2000 (7)	2001 (1)	2000 (5)	2005 (2)	1985 (8)	2009 (4)	2001 (6)	1989 (6)	1989 (5)	2008 (1)	2008 (3)	1992 (1)
OTL	1986 (6)	2004 (6)	2004 (3)	1999 (8)	2006 (1)	1981 (2)	1983 (8)	1998 (7)	2002 (5)	1981 (5)	1990 (5)	1997 (1)
LUG	1998 (3)	2004 (7)	2004 (4)	2004 (2)	1995 (3)	1981 (3)	2004 (2)	1998 (7)	2002 (5)	1981 (5)	1997 (7)	1992 (8)
LUZ	2003 (7)	1983 (6)	1999 (1)	1981 (1)	1985 (2)	1981 (6)	2001 (2)	1986 (2)	1988 (6)	1981 (7)	2008 (5)	1997 (1)
MAG	2004 (6)	2004 (1)	2004 (3)	1992 (5)	1998 (8)	1991 (4)	1996 (5)	1995 (7)	2002 (5)	1981 (5)	1984 (8)	2009 (7)
MVE	1982 (1)	2010 (6)	2008 (5)	2004 (3)	2007 (1)	1993 (7)	2009 (7)	2004 (7)	1992 (5)	1991 (5)	1987 (7)	1986 (4)
NEU	2003 (5)	2010 (4)	2004 (3)	1993 (1)	2003 (1)	2010 (4)	2001 (5)	1986 (6)	1983 (5)	2002 (4)	2010 (8)	2009 (8)
PAY	2004 (3)	2010 (3)	2006 (2)	2006 (5)	1985 (5)	1983 (3)	2001 (6)	1989 (2)	1988 (7)	1994 (1)	1996 (3)	2009 (8)
PIO	1986 (5)	1999 (1)	2004 (3)	1992 (3)	1997 (2)	1991 (6)	1998 (7)	1993 (4)	2002 (2)	1981 (2)	2010 (2)	1999 (5)
PUY	1995 (2)	2010 (4)	2004 (3)	2006 (7)	2003 (1)	2010 (1)	1991 (7)	1987 (5)	1988 (5)	1991 (5)	2008 (7)	1986 (6)
ROB	1987 (5)	1999 (2)	2010 (6)	1981 (1)	1997 (8)	1994 (1)	1982 (2)	1993 (2)	2010 (5)	1996 (1)	1987 (4)	1993 (8)
RUE	1995 (8)	2010 (4)	2008 (3)	1999 (2)	2003 (1)	2009 (5)	1989 (1)	1989 (1)	1989 (1)	1999 (4)	2008 (7)	2009 (8)
SBE	1999 (7)	1999 (1)	2004 (2)	1992 (2)	2006 (1)	1999 (7)	1982 (7)	1993 (1)	2004 (8)	2010 (6)	1989 (3)	2003 (3)
STG	2001 (1)	2010 (2)	1982 (5)	2005 (5)	1985 (2)	2009 (1)	2001 (5)	1986 (5)	1988 (5)	1999 (1)	2008 (3)	1982 (1)
SAM	2004 (1)	2009 (3)	2010 (2)	1994 (3)	2006 (1)	1989 (4)	2008 (4)	1998 (8)	2010 (6)	1991 (4)	1995 (4)	2003 (1)
SHA	2004 (4)	2010 (6)	2008 (7)	2000 (1)	1985 (2)	1993 (8)	2008 (6)	2004 (7)	1983 (5)	1999 (6)	2010 (8)	1986 (6)
SCU	2003 (5)	1992 (4)	1992 (2)	2006 (8)	1989 (3)	1989 (5)	2001 (7)	1988 (7)	2004 (7)	1981 (6)	1990 (4)	1999 (4)
SIO	2003 (4)	2010 (8)	2010 (3)	1998 (6)	1982 (4)	1998 (3)	2009 (3)	1989 (1)	1983 (7)	1997 (7)	1990 (4)	2009 (1)
ULR	2004 (3)	1982 (7)	2010 (1)	1992 (6)	2006 (7)	1991 (5)	1998 (7)	1987 (5)	2002 (6)	2002 (1)	1996 (1)	1996 (4)
VAD	2003 (3)	1994 (1)	1996 (3)	1999 (7)	2004 (3)	1981 (6)	2009 (1)	1986 (2)	1992 (8)	2008 (1)	1990 (6)	1981 (7)
WYN	2000 (5)	2010 (2)	1983 (1)	1995 (6)	2006 (2)	1993 (1)	1988 (7)	1989 (1)	1989 (5)	1994 (8)	1988 (2)	1986 (8)
ZER	1995 (8)	2001 (4)	2010 (2)	2006 (1)	1985 (5)	1991 (5)	2001 (8)	1986 (5)	2010 (4)	1994 (8)	1990 (4)	1986 (4)
REH	1986 (4)	2010 (3)	2008 (3)	1995 (6)	1995 (6)	2009 (5)	1999 (6)	1986 (1)	1988 (1)	1999 (7)	2010 (1)	1987 (1)
KLO	2003 (4)	2010 (3)	2006 (2)	1999 (2)	1985 (7)	1982 (2)	1992 (8)	1986 (7)	1988 (1)	1999 (7)	2010 (8)	1987 (4)
SMA	2003 (5)	1994 (1)	2004 (3)	1999 (7)	1985 (5)	2009 (5)	1998 (1)	2004 (8)	1988 (5)	1999 (6)	2008 (2)	1986 (8)
NABZUE	2003 (2)	2005 (7)	2004 (4)	2000 (1)	2014 (8)	2011 (2)	2007 (1)	2004 (5)	2013 (8)	1999 (2)	2010 (2)	2018 (4)
NABBER	2003 (6)	2010 (7)	2008 (7)	2006 (6)	2014 (3)	2011 (5)	2005 (5)	2017 (8)	2004 (1)	2015 (5)	2010 (2)	2009 (6)
BKLI	2004 (6)	2010 (3)	2008 (5)	2005 (2)	2003 (7)	2009 (3)	2004 (1)	2011 (8)	2004 (6)	2012 (2)	2008 (2)	2017 (6)
NABLAU	1995 (2)	2010 (8)	2004 (4)	1993 (5)	2003 (1)	2010 (6)	1995 (7)	2000 (8)	2013 (8)	2012 (4)	2010 (7)	2012 (1)

Tableau 5: DRY 2060 RCP8.5

Station	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Okt	Nov	Déc
ABO	2003 (9)	2010 (17)	2010 (20)	1996 (6)	2007 (7)	2007 (14)	2003 (4)	1989 (20)	1988 (16)	1991 (16)	1988 (10)	1995 (20)
AIG	2003 (2)	2009 (20)	1999 (5)	2006 (7)	1985 (17)	2010 (5)	1982 (2)	1998 (22)	1988 (11)	1991 (3)	2010 (20)	1982 (7)
ALT	2003 (12)	2009 (3)	1990 (5)	1996 (7)	1985 (8)	1983 (1)	2007 (20)	1998 (5)	1993 (10)	2008 (9)	2007 (16)	1982 (20)
BAS	2000 (16)	2009 (14)	2010 (1)	2000 (5)	1981 (13)	1993 (21)	1999 (14)	1994 (14)	1988 (1)	1990 (7)	2008 (20)	1992 (5)
BER	2003 (22)	2010 (19)	2008 (20)	1996 (20)	1981 (16)	1994 (6)	2001 (7)	1987 (10)	2004 (12)	1984 (8)	2010 (20)	1981 (1)
BUS	2004 (8)	2010 (15)	2008 (3)	1995 (9)	1995 (1)	1993 (1)	2004 (1)	2000 (21)	2004 (19)	1994 (19)	1990 (4)	2004 (14)
CHU	2003 (7)	2004 (11)	1999 (8)	1999 (9)	1995 (3)	1982 (19)	2007 (20)	1998 (8)	1998 (18)	1991 (12)	1993 (17)	1984 (21)
DAV	2005 (10)	2004 (5)	2004 (11)	1998 (7)	1996 (14)	2009 (22)	2001 (21)	1987 (16)	2007 (15)	2002 (19)	2008 (1)	1998 (19)
DIS	2009 (10)	2004 (5)	2010 (9)	2006 (4)	1985 (20)	1991 (12)	2003 (8)	1993 (18)	2010 (15)	1991 (20)	1995 (10)	1995 (3)
ENG	2000 (19)	1994 (11)	2004 (17)	2005 (14)	1985 (19)	2007 (21)	2001 (16)	2000 (22)	1983 (20)	1994 (2)	1996 (3)	2009 (19)
GVE	2004 (11)	1994 (7)	2004 (16)	2006 (1)	1996 (18)	1983 (15)	2005 (6)	1998 (5)	1988 (11)	1997 (20)	1996 (21)	2009 (18)
GLA	2003 (12)	1994 (8)	2004 (8)	1998 (14)	1995 (19)	1994 (2)	1992 (18)	1998 (8)	1992 (16)	2008 (8)	2010 (5)	2008 (11)
GSB	2004 (12)	1994 (1)	1999 (11)	2004 (18)	1985 (11)	1994 (17)	1982 (4)	1987 (12)	1988 (19)	1991 (15)	2004 (20)	1993 (21)
GUT	1992 (19)	1988 (11)	2008 (8)	1998 (10)	2002 (8)	1994 (20)	2004 (1)	1989 (17)	2005 (7)	1986 (6)	1995 (3)	2004 (18)
INT	1986 (7)	2010 (15)	2010 (1)	1996 (5)	1985 (20)	1998 (4)	2004 (3)	1998 (19)	1983 (4)	1991 (15)	2007 (15)	1995 (16)
CDF	1994 (8)	2001 (11)	1999 (8)	1998 (17)	1996 (22)	1993 (16)	1999 (18)	1989 (1)	1983 (15)	1991 (12)	1987 (8)	1998 (10)
FRE	2000 (5)	2001 (11)	2000 (11)	2004 (2)	1985 (10)	2009 (15)	1998 (9)	1987 (1)	1983 (4)	2002 (22)	2008 (20)	1999 (3)
OTL	2006 (10)	2004 (18)	2004 (20)	1992 (19)	1998 (3)	1981 (4)	2005 (7)	1995 (10)	2002 (11)	1981 (19)	1990 (11)	1997 (8)
LUG	1998 (11)	2004 (21)	2004 (10)	2002 (3)	1998 (1)	1998 (12)	1982 (17)	1995 (10)	2004 (14)	1981 (2)	1997 (8)	1997 (7)
LUZ	2003 (2)	1992 (21)	2004 (21)	2005 (20)	1985 (17)	1993 (5)	2001 (9)	1988 (18)	2005 (14)	1981 (17)	1990 (4)	1997 (6)
MAG	2004 (20)	2004 (1)	2004 (2)	1992 (11)	1998 (22)	1998 (12)	1982 (20)	1998 (5)	2004 (20)	1981 (10)	1984 (4)	2009 (18)
MVE	1998 (14)	2010 (22)	2004 (15)	1992 (17)	2006 (9)	1993 (14)	1998 (4)	1986 (18)	2010 (15)	1991 (10)	1988 (19)	1986 (11)
NEU	2004 (22)	2000 (11)	2004 (13)	1987 (21)	1985 (11)	1993 (15)	2001 (3)	1998 (15)	1986 (4)	2002 (22)	1996 (12)	1981 (10)
PAY	2004 (16)	1994 (6)	2004 (9)	2006 (10)	1985 (10)	2010 (8)	2004 (1)	1989 (16)	1988 (17)	1994 (15)	1990 (7)	2009 (2)
PIO	1986 (9)	1999 (14)	2006 (18)	1992 (22)	2003 (5)	1994 (7)	1982 (4)	1989 (20)	2002 (16)	1981 (18)	2010 (11)	1999 (17)
PUY	2003 (16)	1994 (8)	2008 (16)	2006 (14)	2003 (5)	2010 (18)	2005 (9)	2004 (12)	1983 (16)	1991 (10)	2010 (2)	1986 (1)
ROB	1987 (10)	2010 (16)	1999 (5)	1981 (5)	1997 (20)	1994 (4)	2005 (6)	1987 (10)	2010 (12)	2010 (17)	2008 (1)	1982 (6)
RUE	1995 (16)	2010 (13)	2008 (15)	1995 (9)	2003 (5)	1996 (2)	1998 (20)	1989 (3)	1989 (12)	1999 (5)	2008 (11)	1992 (1)
SBE	1999 (22)	1985 (8)	2006 (18)	1992 (11)	2006 (2)	1998 (2)	1982 (21)	1998 (8)	2004 (5)	2010 (16)	1989 (16)	2003 (3)
STG	2003 (21)	2009 (19)	1986 (17)	2005 (7)	1985 (16)	2009 (1)	1998 (17)	1989 (18)	1988 (10)	1999 (5)	2008 (15)	2008 (18)
SAM	1987 (10)	2009 (6)	2004 (4)	1994 (17)	2006 (6)	2009 (4)	2000 (15)	1988 (22)	2010 (10)	1994 (13)	1995 (5)	2008 (4)
SHA	2004 (7)	2010 (19)	2008 (21)	2000 (5)	1985 (9)	2004 (4)	1992 (17)	1998 (15)	2005 (14)	1999 (19)	2010 (7)	2005 (10)
SCU	2000 (10)	2004 (22)	2004 (10)	1999 (11)	1996 (9)	2009 (15)	2009 (13)	1989 (13)	2004 (1)	1990 (7)	1996 (3)	1999 (22)
SIO	2003 (5)	1992 (17)	2010 (12)	1998 (22)	1986 (5)	1993 (5)	1998 (5)	1998 (22)	2005 (14)	1991 (16)	1996 (11)	2009 (11)
ULR	2004 (8)	1982 (21)	2010 (5)	2006 (3)	2002 (11)	2004 (17)	2001 (19)	1986 (13)	2002 (16)	2002 (5)	1996 (14)	2003 (5)
VAD	2003 (16)	1994 (8)	1985 (9)	1999 (22)	1996 (21)	1996 (9)	2001 (20)	1998 (19)	1992 (5)	2008 (4)	1990 (13)	1981 (20)
WYN	2000 (3)	1984 (12)	2010 (10)	1995 (20)	1995 (1)	2004 (15)	2004 (1)	1998 (15)	1989 (10)	2002 (5)	1996 (12)	1986 (22)
ZER	1995 (9)	2001 (20)	2008 (3)	1992 (15)	2006 (2)	1998 (4)	1998 (3)	2004 (22)	2010 (14)	1994 (22)	2001 (1)	1986 (20)
REH	1986 (11)	2010 (1)	2008 (20)	1998 (17)	1985 (3)	2004 (18)	2004 (10)	1994 (22)	2004 (4)	1999 (16)	2010 (7)	2004 (11)
KLO	2003 (3)	2010 (15)	2008 (3)	1998 (9)	1985 (22)	1993 (8)	2008 (16)	1989 (18)	2009 (14)	1990 (14)	2004 (20)	1987 (6)
SMA	2003 (22)	1994 (6)	1986 (13)	1995 (22)	1985 (1)	2004 (1)	2008 (15)	1994 (22)	1988 (10)	1994 (19)	2008 (19)	1986 (2)
NABZUE	2003 (16)	2009 (17)	2004 (12)	2000 (11)	2014 (3)	2011 (1)	2007 (1)	2001 (16)	2009 (21)	1999 (11)	2010 (2)	2008 (12)
NABBER	2004 (6)	2010 (17)	2008 (17)	2006 (9)	2014 (16)	2011 (10)	2005 (3)	2017 (16)	2004 (15)	2015 (13)	2010 (18)	2009 (9)
BKLI	2015 (6)	2010 (15)	2008 (12)	2006 (13)	2003 (5)	2012 (21)	2005 (11)	2009 (21)	2004 (4)	2012 (16)	2008 (17)	2017 (4)
NABLAU	1995 (15)	1994 (3)	2004 (13)	2006 (1)	2003 (5)	2007 (21)	2005 (4)	2011 (19)	1991 (5)	2015 (1)	2010 (19)	2012 (14)

Tableau 6: « 1 été chaud sur 10 » 2035 RCP8.5

Station	Jan	Fév	Mar	Avr 1-15	Mai 16 – Oct 15	Okt 16-31	Nov	Déc
ABO	2000 (15)	2010 (13)	2008 (19)	1996 (14)	2002 (15)	1991 (17)	1988 (10)	1995 (7)
AIG	2003 (17)	1996 (10)	1999 (8)	1996 (7)	1998 (10)	1996 (9)	1990 (15)	1982 (7)
ALT	2003 (2)	2009 (3)	1990 (8)	1999 (4)	1983 (10)	2010 (6)	2007 (17)	1982 (20)
BAS	2000 (20)	2010 (22)	2006 (19)	2000 (14)	1994 (15)	1990 (14)	2008 (2)	1981 (3)
BER	2000 (1)	2010 (13)	2008 (8)	1996 (7)	2001 (10)	1984 (15)	2010 (12)	1981 (14)
BUS	2004 (20)	2010 (1)	2008 (8)	1995 (11)	1995 (1)	1999 (10)	1990 (18)	2004 (8)
CHU	2003 (4)	2004 (3)	1999 (8)	1999 (6)	1994 (20)	1988 (14)	1993 (11)	1984 (20)
DAV	2005 (10)	2004 (14)	1996 (10)	2004 (8)	1994 (15)	2002 (7)	2001 (1)	1999 (17)
DIS	1982 (20)	2004 (2)	2010 (5)	2006 (5)	1994 (17)	1991 (10)	1997 (14)	1995 (5)
ENG	2003 (4)	1994 (17)	1983 (7)	2005 (3)	1983 (9)	1994 (4)	2008 (13)	1999 (8)
GVE	2004 (7)	1988 (3)	2004 (22)	2006 (8)	1994 (11)	2002 (13)	1996 (7)	2009 (14)
GLA	2003 (2)	1994 (8)	1986 (4)	1998 (6)	1983 (4)	2008 (18)	2010 (21)	2008 (18)
GSB	2004 (2)	1994 (9)	2000 (18)	2004 (19)	1999 (13)	1991 (17)	2004 (11)	1993 (7)
GUT	1992 (14)	1988 (7)	2008 (8)	1998 (20)	1983 (10)	1981 (7)	1995 (1)	1986 (2)
INT	1986 (21)	2010 (1)	2008 (7)	1992 (12)	1983 (10)	2010 (11)	1990 (2)	1995 (15)
CDF	2003 (6)	2010 (16)	1999 (8)	2004 (1)	1983 (10)	1991 (17)	1987 (15)	1998 (3)
FRE	2000 (11)	2001 (7)	2000 (8)	1996 (5)	1983 (3)	2002 (22)	2008 (6)	1999 (4)
OTL	1986 (15)	2004 (22)	2004 (10)	1999 (22)	1994 (13)	1981 (10)	1990 (19)	1997 (5)
LUG	2004 (11)	2004 (2)	2004 (12)	2004 (20)	2010 (4)	1981 (16)	1997 (8)	1992 (9)
LUZ	2003 (2)	1992 (4)	1999 (5)	1996 (7)	1983 (4)	1981 (8)	2008 (11)	1997 (20)
MAG	2004 (2)	1992 (6)	2004 (13)	1992 (18)	1991 (6)	1981 (10)	1984 (7)	2009 (10)
MVE	1998 (21)	1994 (6)	2004 (16)	2004 (6)	2009 (10)	1991 (17)	1987 (18)	1995 (20)
NEU	2003 (22)	2000 (7)	1983 (8)	1995 (3)	1994 (5)	2002 (13)	1987 (5)	1981 (1)
PAY	2004 (7)	1994 (5)	2006 (22)	2006 (21)	1994 (14)	1994 (16)	1990 (7)	2009 (2)
PIO	1986 (15)	1999 (2)	2004 (9)	1999 (17)	1994 (21)	1981 (10)	2010 (15)	1993 (20)
PUY	2003 (2)	1994 (7)	2008 (4)	2000 (5)	1983 (10)	1991 (3)	2010 (2)	1986 (4)
ROB	2004 (10)	2000 (1)	2010 (19)	2006 (6)	1998 (16)	1996 (5)	1986 (21)	1983 (5)
RUE	1995 (3)	2010 (13)	1986 (19)	2000 (14)	1992 (10)	1999 (4)	2008 (11)	2009 (20)
SBE	1999 (21)	1985 (8)	2010 (3)	1992 (22)	1998 (16)	2010 (1)	1989 (9)	2003 (6)
STG	1986 (3)	2009 (9)	1986 (12)	2005 (7)	1994 (6)	1999 (4)	2008 (12)	1982 (5)
SAM	2004 (20)	2010 (9)	2004 (4)	2004 (14)	1994 (21)	1994 (11)	1995 (22)	2008 (5)
SHA	2004 (21)	2010 (14)	2008 (20)	1987 (8)	1983 (1)	1999 (7)	2010 (7)	2005 (9)
SCU	2005 (1)	2004 (8)	2010 (16)	1999 (9)	1987 (22)	2003 (18)	1996 (5)	1988 (6)
SIO	2003 (21)	2010 (1)	2008 (8)	1998 (3)	1983 (15)	1997 (11)	1990 (18)	2009 (18)
ULR	2004 (5)	1992 (2)	2010 (20)	1992 (20)	2002 (13)	2002 (4)	1997 (2)	1997 (20)
VAD	2003 (12)	1994 (8)	1985 (9)	1999 (20)	1983 (10)	2008 (15)	2010 (7)	1981 (4)
WYN	2000 (6)	1984 (9)	1983 (7)	1993 (14)	1983 (4)	2002 (15)	1987 (21)	1986 (7)
ZER	2005 (16)	2001 (7)	2000 (14)	2006 (14)	2004 (19)	1994 (9)	2001 (3)	1993 (5)
REH	1986 (6)	2010 (3)	2008 (14)	1995 (3)	2006 (8)	1999 (10)	2010 (7)	1981 (1)
KLO	2003 (21)	2010 (3)	2008 (14)	1998 (22)	1994 (21)	1999 (11)	2008 (11)	2005 (1)
SMA	1995 (22)	1994 (5)	1986 (19)	1998 (22)	1983 (12)	1994 (6)	2008 (16)	1997 (20)
NABZUE	2003 (16)	2015 (19)	2004 (16)	2000 (5)	2018 (20)	2008 (2)	2010 (12)	2008 (1)
NABBER	2015 (2)	2010 (11)	2006 (19)	2006 (9)	2018 (9)	2015 (16)	2010 (1)	2009 (3)
BKLI	2015 (6)	2010 (20)	2008 (3)	2012 (4)	2006 (1)	2012 (10)	2008 (10)	2017 (14)
NABLAU	2000 (11)	2010 (15)	2008 (15)	2006 (6)	2018 (17)	1991 (1)	2016 (8)	2007 (16)

Tableau 7: « 1 été chaud sur 10 » 2060 RCP2.6

Station	Jan	Fév	Mar	Avr 1-15	Mai 16 – Oct 15	Okt 16-31	Nov	Déc
ABO	2000 (2)	2010 (7)	2010 (3)	1996 (1)	2001 (5)	1991 (5)	1988 (2)	1995 (4)
AIG	2003 (3)	2009 (4)	2004 (3)	1998 (5)	2006 (1)	1991 (5)	2008 (8)	1982 (3)
ALT	1995 (8)	2009 (3)	1990 (1)	1999 (3)	1983 (3)	2008 (3)	2007 (2)	1982 (1)
BAS	2004 (3)	2009 (4)	2008 (3)	1985 (4)	2006 (2)	1999 (6)	2008 (6)	1981 (8)
BER	1986 (5)	2010 (4)	2008 (6)	1996 (1)	1994 (5)	1984 (1)	2010 (8)	1981 (6)
BUS	2004 (1)	2010 (3)	2008 (7)	1995 (7)	2006 (5)	1994 (6)	1988 (2)	2004 (3)
CHU	2003 (4)	1982 (7)	1999 (1)	1999 (6)	1994 (6)	2008 (7)	1993 (5)	1984 (8)
DAV	2005 (2)	2010 (7)	2010 (5)	1998 (3)	1994 (7)	2002 (8)	2008 (3)	1995 (3)
DIS	1982 (4)	1992 (4)	2010 (2)	1995 (7)	1994 (7)	2008 (1)	1987 (7)	1983 (7)
ENG	2000 (6)	1994 (1)	1983 (1)	2005 (6)	1994 (7)	1994 (8)	2008 (1)	2009 (7)
GVE	2004 (3)	1992 (7)	2004 (3)	1981 (7)	1994 (8)	1997 (6)	2010 (6)	2009 (6)
GLA	2003 (7)	1994 (1)	1986 (2)	1999 (7)	1983 (6)	1997 (5)	2010 (1)	1993 (1)
GSB	2004 (5)	1994 (7)	2004 (3)	2004 (3)	2009 (8)	1999 (7)	2004 (7)	1993 (3)
GUT	1992 (6)	2010 (7)	2008 (3)	1998 (5)	1983 (6)	2007 (7)	1987 (1)	1989 (8)
INT	1986 (4)	2010 (3)	2008 (1)	1999 (2)	1983 (5)	2010 (4)	2007 (2)	1995 (8)
CDF	2003 (3)	2001 (1)	1999 (7)	2004 (7)	1994 (7)	2008 (8)	2008 (8)	1998 (8)
FRE	2000 (7)	2001 (1)	2000 (5)	2005 (2)	1994 (2)	2008 (1)	2008 (3)	1992 (1)
OTL	1986 (6)	2004 (6)	2004 (3)	1999 (8)	2006 (5)	1981 (5)	1990 (5)	1997 (1)
LUG	1998 (3)	2004 (7)	2004 (4)	2004 (2)	2006 (6)	1981 (5)	1997 (7)	1992 (8)
LUZ	2003 (7)	1983 (6)	1999 (1)	1981 (1)	1983 (1)	1981 (7)	2008 (5)	1997 (1)
MAG	2004 (6)	2004 (1)	2004 (3)	1992 (5)	1991 (1)	1981 (5)	1984 (8)	2009 (7)
MVE	1982 (1)	2010 (6)	2008 (5)	2004 (3)	2009 (5)	1991 (5)	1987 (7)	1986 (4)
NEU	2003 (5)	2010 (4)	2004 (3)	1993 (1)	1994 (8)	2002 (4)	2010 (8)	2009 (8)
PAY	2004 (3)	2010 (3)	2006 (2)	2006 (5)	2006 (1)	1994 (1)	1996 (3)	2009 (8)
PIO	1986 (5)	1999 (1)	2004 (3)	1992 (3)	1994 (2)	1981 (2)	2010 (2)	1999 (5)
PUY	1995 (2)	2010 (4)	2004 (3)	2006 (7)	1994 (7)	1991 (5)	2008 (7)	1986 (6)
ROB	1987 (5)	1999 (2)	2010 (6)	1981 (1)	1998 (5)	1996 (1)	1987 (4)	1993 (8)
RUE	1995 (8)	2010 (4)	2008 (3)	1999 (2)	1994 (3)	1999 (4)	2008 (7)	2009 (8)
SBE	1999 (7)	1999 (1)	2004 (2)	1992 (2)	1994 (1)	2010 (6)	1989 (3)	2003 (3)
STG	2001 (1)	2010 (2)	1982 (5)	2005 (5)	1994 (1)	1999 (1)	2008 (3)	1982 (1)
SAM	2004 (1)	2009 (3)	2010 (2)	1994 (3)	1994 (7)	1991 (4)	1995 (4)	2003 (1)
SHA	2004 (4)	2010 (6)	2008 (7)	2000 (1)	1983 (2)	1999 (6)	2010 (8)	1986 (6)
SCU	2003 (5)	1992 (4)	1992 (2)	2006 (8)	1988 (8)	1981 (6)	1990 (4)	1999 (4)
SIO	2003 (4)	2010 (8)	2010 (3)	1998 (6)	2010 (2)	1997 (7)	1990 (4)	2009 (1)
ULR	2004 (3)	1982 (7)	2010 (1)	1992 (6)	2002 (4)	2002 (1)	1996 (1)	1996 (4)
VAD	2003 (3)	1994 (1)	1996 (3)	1999 (7)	1983 (5)	2008 (1)	1990 (6)	1981 (7)
WYN	2000 (5)	2010 (2)	1983 (1)	1995 (6)	1983 (1)	1994 (8)	1988 (2)	1986 (8)
ZER	1995 (8)	2001 (4)	2010 (2)	2006 (1)	2004 (6)	1994 (8)	1990 (4)	1986 (4)
REH	1986 (4)	2010 (3)	2008 (3)	1995 (6)	1983 (5)	1999 (7)	2010 (1)	1987 (1)
KLO	2003 (4)	2010 (3)	2006 (2)	1999 (2)	1994 (3)	1999 (7)	2010 (8)	1987 (4)
SMA	2003 (5)	1994 (1)	2004 (3)	1999 (7)	1983 (1)	1999 (6)	2008 (2)	1986 (8)
NABZUE	2003 (2)	2005 (7)	2004 (4)	2000 (1)	2006 (5)	1999 (2)	2010 (2)	2018 (4)
NABBER	2003 (6)	2010 (7)	2008 (7)	2006 (6)	2019 (5)	2015 (5)	2010 (2)	2009 (6)
BKLI	2004 (6)	2010 (3)	2008 (5)	2005 (2)	2006 (1)	2012 (2)	2008 (2)	2017 (6)
NABLAU	1995 (2)	2010 (8)	2004 (4)	1993 (5)	2019 (1)	2012 (4)	2010 (7)	2012 (1)

Tableau 8: « 1 été chaud sur 10 » 2060 RCP8.5

Station	Jan	Fév	Mar	Avr 1-15	Mai 16 – Oct 15	Okt 16-31	Nov	Déc
ABO	2003 (9)	2010 (17)	2010 (20)	1996 (6)	1989 (15)	1991 (16)	1988 (10)	1995 (20)
AIG	2003 (2)	2009 (20)	1999 (5)	2006 (7)	1992 (17)	1991 (3)	2010 (20)	1982 (7)
ALT	2003 (12)	2009 (3)	1990 (5)	1996 (7)	2010 (15)	2008 (9)	2007 (16)	1982 (20)
BAS	2000 (16)	2009 (14)	2010 (1)	2000 (5)	1994 (17)	1990 (7)	2008 (20)	1992 (5)
BER	2003 (22)	2010 (19)	2008 (20)	1996 (20)	2001 (10)	1984 (8)	2010 (20)	1981 (1)
BUS	2004 (8)	2010 (15)	2008 (3)	1995 (9)	1994 (13)	1994 (19)	1990 (4)	2004 (14)
CHU	2003 (7)	2004 (11)	1999 (8)	1999 (9)	1994 (16)	1991 (12)	1993 (17)	1984 (21)
DAV	2005 (10)	2004 (5)	2004 (11)	1998 (7)	1983 (10)	2002 (19)	2008 (1)	1998 (19)
DIS	2009 (10)	2004 (5)	2010 (9)	2006 (4)	2002 (17)	1991 (20)	1995 (10)	1995 (3)
ENG	2000 (19)	1994 (11)	2004 (17)	2005 (14)	1983 (11)	1994 (2)	1996 (3)	2009 (19)
GVE	2004 (11)	1994 (7)	2004 (16)	2006 (1)	2006 (1)	1997 (20)	1996 (21)	2009 (18)
GLA	2003 (12)	1994 (8)	2004 (8)	1998 (14)	2010 (17)	2008 (8)	2010 (5)	2008 (11)
GSB	2004 (12)	1994 (1)	1999 (11)	2004 (18)	2000 (16)	1991 (15)	2004 (20)	1993 (21)
GUT	1992 (19)	1988 (11)	2008 (8)	1998 (10)	1992 (11)	1986 (6)	1995 (3)	2004 (18)
INT	1986 (7)	2010 (15)	2010 (1)	1996 (5)	1983 (10)	1991 (15)	2007 (15)	1995 (16)
CDF	1994 (8)	2001 (11)	1999 (8)	1998 (17)	2006 (11)	1991 (12)	1987 (8)	1998 (10)
FRE	2000 (5)	2001 (11)	2000 (11)	2004 (2)	2009 (11)	2002 (22)	2008 (20)	1999 (3)
OTL	2006 (10)	2004 (18)	2004 (20)	1992 (19)	1994 (4)	1981 (19)	1990 (11)	1997 (8)
LUG	1998 (11)	2004 (21)	2004 (10)	2002 (3)	2005 (10)	1981 (2)	1997 (8)	1997 (7)
LUZ	2003 (2)	1992 (21)	2004 (21)	2005 (20)	1983 (11)	1981 (17)	1990 (4)	1997 (6)
MAG	2004 (20)	2004 (1)	2004 (2)	1992 (11)	1991 (20)	1981 (10)	1984 (4)	2009 (18)
MVE	1998 (14)	2010 (22)	2004 (15)	1992 (17)	2003 (2)	1991 (10)	1988 (19)	1986 (11)
NEU	2004 (22)	2000 (11)	2004 (13)	1987 (21)	1992 (10)	2002 (22)	1996 (12)	1981 (10)
PAY	2004 (16)	1994 (6)	2004 (9)	2006 (10)	2010 (11)	1994 (15)	1990 (7)	2009 (2)
PIO	1986 (9)	1999 (14)	2006 (18)	1992 (22)	1986 (15)	1981 (18)	2010 (11)	1999 (17)
PUY	2003 (16)	1994 (8)	2008 (16)	2006 (14)	1995 (10)	1991 (10)	2010 (2)	1986 (1)
ROB	1987 (10)	2010 (16)	1999 (5)	1981 (5)	2010 (14)	2010 (17)	2008 (1)	1982 (6)
RUE	1995 (16)	2010 (13)	2008 (15)	1995 (9)	1994 (11)	1999 (5)	2008 (11)	1992 (1)
SBE	1999 (22)	1985 (8)	2006 (18)	1992 (11)	1993 (17)	2010 (16)	1989 (16)	2003 (3)
STG	2003 (21)	2009 (19)	1986 (17)	2005 (7)	1983 (10)	1999 (5)	2008 (15)	2008 (18)
SAM	1987 (10)	2009 (6)	2004 (4)	1994 (17)	1983 (16)	1994 (13)	1995 (5)	2008 (4)
SHA	2004 (7)	2010 (19)	2008 (21)	2000 (5)	1983 (1)	1999 (19)	2010 (7)	2005 (10)
SCU	2000 (10)	2004 (22)	2004 (10)	1999 (11)	1992 (14)	1990 (7)	1996 (3)	1999 (22)
SIO	2003 (5)	1992 (17)	2010 (12)	1998 (22)	1985 (17)	1991 (16)	1996 (11)	2009 (11)
ULR	2004 (8)	1982 (21)	2010 (5)	2006 (3)	1982 (13)	2002 (5)	1996 (14)	2003 (5)
VAD	2003 (16)	1994 (8)	1985 (9)	1999 (22)	1994 (1)	2008 (4)	1990 (13)	1981 (20)
WYN	2000 (3)	1984 (12)	2010 (10)	1995 (20)	2005 (10)	2002 (5)	1996 (12)	1986 (22)
ZER	1995 (9)	2001 (20)	2008 (3)	1992 (15)	1982 (10)	1994 (22)	2001 (1)	1986 (20)
REH	1986 (11)	2010 (1)	2008 (20)	1998 (17)	1994 (13)	1999 (16)	2010 (7)	2004 (11)
KLO	2003 (3)	2010 (15)	2008 (3)	1998 (9)	1983 (11)	1990 (14)	2004 (20)	1987 (6)
SMA	2003 (22)	1994 (6)	1986 (13)	1995 (22)	1994 (3)	1994 (19)	2008 (19)	1986 (2)
NABZUE	2003 (16)	2009 (17)	2004 (12)	2000 (11)	2015 (16)	1999 (11)	2010 (2)	2008 (12)
NABBER	2004 (6)	2010 (17)	2008 (17)	2006 (9)	2019 (12)	2015 (13)	2010 (18)	2009 (9)
BKLI	2015 (6)	2010 (15)	2008 (12)	2006 (13)	2019 (12)	2012 (16)	2008 (17)	2017 (4)
NABLAU	1995 (15)	1994 (3)	2004 (13)	2006 (1)	1994 (10)	2015 (1)	2010 (19)	2012 (14)