

Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik –  
Korrigenda C2 zum Merkblatt SIA 2028:2010

Dati climatici per la fisica della costruzione, per l'energia e per l'impiantistica negli edifici –  
Errata corrige C2 al quaderno tecnico SIA 2028:2010

## **Données climatiques pour la physique du bâtiment, l'énergie et les installations du bâtiment –**

## **Rectificatif C2 au cahier technique SIA 2028:2010**

---

Numéro de référence  
SNR 592028:2010-C2:2023 fr

Valable dès le:2023-07-01

Éditeur  
Société suisse des ingénieurs  
et des architectes  
Case postale, CH-8027 Zurich

## SIA 2028-C2:2023

Le présent rectificatif SIA 2028-C2:2023 a été approuvé par la Commission des normes relatives aux installations du bâtiment et de l'énergie le 23 mai 2023.

Il est valable à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2023.

Il est disponible sous [www.sia.ch/rectificatif](http://www.sia.ch/rectificatif) > SIA 2028.

## Rectificatif C2 au cahier technique SIA 2028:2010

### 1 Modification de l'avant-propos

La section "Normes concernées" est remplacée par le texte suivant:

#### Normes concernées

Les données climatiques du présent cahier technique s'appliquent aux normes suivantes, le cas échéant seulement après révision de ces dernières:

Norme SIA 180	Protection thermique, protection contre l'humidité et climat intérieur dans les bâtiments
Norme SIA 380/1	Besoins de chaleur pour le chauffage
Norme SIA 380/2	Calculs énergétiques des bâtiments – Méthode dynamique pour la détermination du besoin, puissance requise et besoins d'énergie
Norme SIA 382/1	Installations de ventilation et de climatisation – Bases générales et performances requises
Norme SIA 384/1	Installations de chauffage dans les bâtiments – Bases générales et performances requises
Norme SIA 384/2	Systèmes de chauffage dans les bâtiments – Puissance requise
Norme SIA 384/3	Installations de chauffage dans les bâtiments – Besoins en énergie

### 2 Modification au chiffre 3.1 « Aperçu et forme disponible »

Le chiffre est complété par le texte suivant:

Outre les ensembles de données annuelles (DRY), les données disponibles incluent les données des scénarios climatiques CH2018 pour toutes les stations répertoriées au tableau 1a, de même que pour la station Zürich-Affoltern et les quatre stations urbaines Basel-Klingelbergstrasse, Bern-Bollwerk, Lausanne-César-Roux et Zürich-Kaserne.

Ces données peuvent être téléchargées gratuitement depuis le lien suivant:

[https://map.geo.admin.ch/?lang=fr&topic=meteoschweiz&bgLayer=voidLayer&layers=ch.bafu.gefahren-basis-karte.ch.meteoschweiz.messwerte-windgeschwindigkeit-kmh-10min.ch.meteoschweiz.messwerte-lufttemperatur-10min.ch.meteoschweiz.klimaszenarien-raumklima&layers\\_visibility=true,false,false,true&layers\\_opacity=0.7,1,1,1&catalogNodes=15046,15055,15126,15141&E=2571528.57&N=1228639.03&zoom=2](https://map.geo.admin.ch/?lang=fr&topic=meteoschweiz&bgLayer=voidLayer&layers=ch.bafu.gefahren-basis-karte.ch.meteoschweiz.messwerte-windgeschwindigkeit-kmh-10min.ch.meteoschweiz.messwerte-lufttemperatur-10min.ch.meteoschweiz.klimaszenarien-raumklima&layers_visibility=true,false,false,true&layers_opacity=0.7,1,1,1&catalogNodes=15046,15055,15126,15141&E=2571528.57&N=1228639.03&zoom=2)

Voir chiffre 8.6 pour la description des données. La marche à suivre pour générer les données est expliquée en détail dans le rapport final du projet [13].

### 3 Modification au chiffre 3.6 « Ensembles de données annuelles »

Le chiffre est complété à la fin par le texte suivant:

Les données des scénarios climatiques CH2018 forment six fichiers par station selon tableau 7b.

Deux fichiers sont générés pour chaque combinaison période/scénario d'émissions (Representative Concentration Pathway (RCP), en français: trajectoire représentative de concentration; voir [14] pour les explications). Le premier correspond à une année typique (Design Reference Year « DRY »), le second à un été caniculaire «1 sur 10». Le modèle «été caniculaire 1 sur 10» se rapporte à des conditions de température et de durée dont la périodicité statistique est d'un événement tous les dix ans et sert de référence pour les situations de canicule extraordinaire. La méthode utilisée ne permet pas de calculer des probabilités plus basses. Qui plus est, la probabilité d'un événement tous les dix ans est une référence adéquate pour les installations techniques du bâtiment, attendu que, selon toute probabilité, celles-ci sont réellement exposées à un tel événement au moins une fois durant leur cycle de vie.

Tableau 7b Données disponibles

Types de fichier	Périodes	Scénarios d'émission
DRY	2020 – 2049 («2035»)	RCP8.5
	2045 – 2074 («2060»)	RCP2.6
		RCP8.5
1 sur 10	2020 – 2049 («2035»)	RCP8.5
	2045 – 2074 («2060»)	RCP2.6
		RCP8.5

#### Caractérisation des années de référence:

**Design Reference Year («DRY»):** année de référence future caractérisée par une normale climatique calculée à partir de la moyenne annuelle des chaînes de modèles climatiques CH2018 simulés pour chaque scénario d'émissions (trajectoire représentative de concentration RCP2.6 et RCP8.5) et pour chaque période («2035» et «2060»), agrégée par mois (par analogie à la DRY calculée à partir des données historiques). Critères de sélection: température de l'air, humidité relative, rayonnement, durée des périodes caniculaires; en sus pour les stations urbaines: nombre de nuits tropicales.

**«Été caniculaire 1 sur 10» («1 sur 10»):** période chaude (du 16 avril au 15 octobre) dont la probabilité est de 1 événement sur 10 ans, calculée à partir de la moyenne statistique des chaînes de modèles climatiques CH2018 pour l'été, agrégée à partir de la période chaude sélectionnée, combinée à la période froide de la DRY correspondante. Critères de sélection: température et durée des périodes caniculaires (zones rurales), nombre de nuits tropicales (en sus pour les zones urbaines).

Voir [14] pour la description détaillée des données.

## 4 Nouveau chapitre 4 « Recommandation d'utilisation des données basées sur des scénarios »

Le texte suivant est ajouté:

### 4.1 Applications et types de fichier recommandés

Pour chaque application, les données basées sur les scénarios RCP seront générées à partir des types de fichier recommandés selon tableau 10.

Tableau 10 Applications et types de fichier recommandés

Applications		Critères	Période / scénario / type de fichier						
			Présent (SIA 2028)	«2035» RCP8.5		«2060» RCP2.6		«2060» RCP8.5	
				DRY	1 sur 10	DRY	1 sur 10	DRY	1 sur 10
Justification de la protection thermique d'été, SIA 180:2014	Justification	Respect de la courbe limite			X		X		
	Contrôle des effets	Heures de canicule				X		X	
Calcul de la demande de refroidissement, SIA 380/2	Justification	Heures de canicule	X						
	Contrôle des effets			X			X		
Dimensionnement des installations de chauffage	Dimensionnement	Demande de puissance	X						
	Contrôle des effets	Énergie, comportement à charge partielle		X					
Dimensionnement des installations de refroidissement	Dimensionnement	Demande de puissance		X					
	Contrôle des effets	Heures de canicule			X				
		Espace requis					X		

**Exemple de lecture:** la protection thermique d'été selon SIA 180:2014 doit permettre de rester dans la fourchette correspondant aux années de références DRY des scénarios RCP 2.6 et 8.5 pour la période 2060. Les effets (dépassement de la courbe limite) peuvent être vérifiés sur la base des années de référence «1 sur 10» des deux scénarios.

## 4.2 Stations urbaines

Les données des stations urbaines combinent la température de l'air liée à l'effet de dôme thermique urbain et l'humidité relative en zone urbaine au rayonnement solaire ainsi qu'à la vitesse et à la direction des vents mesurés par la station rurale correspondante. Cette agrégation se justifie dans la mesure où ces dernières grandeurs peuvent être influencées à petite échelle par la topographie et en particulier par les zones construites. Par exemple, l'ombragement ou la réflexion peuvent modifier le rayonnement solaire; de même, les constructions peuvent modifier le vent en créant des zones abritées et des zones canalisant les courants éoliens.

De telles incidences peuvent être prises en compte le cas échéant en intégrant les paramètres correspondants dans les programmes de calcul, ce qui est en général possible (par ex. pour l'ombragement). Si nécessaire, on introduira une étape de calcul intermédiaire (par ex. pour la simulation des effets éoliens générés à partir d'un modèle de quartier ou d'un modèle urbain).

Ces données doivent être utilisées lorsque la densité des constructions existantes ou prévues est propre à générer un effet de dôme thermique dans la zone considérée. La proximité géographique de la station de référence joue un rôle secondaire dans une telle situation.

## 4.3 Applications spécifiques aux normes

Les présentes recommandations sont formulées alors que les normes SIA en vigueur n'intègrent pas encore de dispositions correspondantes. Elles y seront introduites au fil des révisions à venir. Les méthodes de calcul simplifiées figurant dans les normes actuelles s'appuient sur les données historiques et ne sont donc pas traitées ici.

La 380/2:2022 renvoie aux données basées sur les scénarios climatiques. Etant donné que les périodes de dimensionnement pour les calculs dynamiques de la demande en puissance de chauffage et de refroidissement n'ont pas encore été calculées en fonction de ces scénarios conformément aux chiffres 3.7 à 3.9, les lignes directrices SIA 4010 propose une méthode de validation différente en guise d'alternative.

## 5 Modification à l'annexe F «Publications»

La liste des publications est complétée avec les références bibliographiques suivantes (disponibles seulement en allemand):

- [13] Klimaszenarien fürs zukünftige Innenraumklima (SIA 2028), Schlussbericht der Projekte «Klimaangepasstes Bauen – Grundlagen für die Zukunft» und «Klimadaten der Zukunft für Planende: Klimawandel und Merkblatt SIA 2028», MeteoSchweiz, SIA und Hochschule Luzern, Dezember 2021  
<https://www.meteoschweiz.admin.ch/service-und-publikationen/publikationen/verschiedenes/2022/klimaszenerien-fuers-zukuenftige-innenraumklima-sia-2028.html>
- [14] Klimaszenarien fürs zukünftige Innenraumklima (SIA 2028) – Beschrieb der stündlichen Klimadatensätze für die Zukunft in Ergänzung zu SIA 2028, 30. November 2021  
<https://www.meteoschweiz.admin.ch/dam/jcr:13c29b45-3daf-414b-bd8b-3fb413f033bb/Datenbeschrieb.pdf>