



# Changement climatique : quels sont les impacts en Belgique ?

Selon les choix que l'humanité fera, le climat se réchauffera de 2 à 5 °C d'ici la fin du siècle. Au-delà de cette augmentation moyenne à l'échelle du globe, quels sont les impacts attendus en Belgique et en quoi le secteur de la construction est-il concerné ?

N. Heijmans, ir., chef de projet principal, laboratoire 'Caractéristiques énergétiques', et coordinateur PEB, CSTC  
J. Deltour, ir., cheffe de projet senior, laboratoire 'Caractéristiques énergétiques', CSTC

## Précision concernant les modèles climatiques

Les changements climatiques à venir sont estimés à l'aide de modèles. Ces derniers permettent de **décrire les tendances climatiques normales auxquelles on peut s'attendre sur un territoire assez grand**. Par 'normales', on comprendra 'moyennées sur des périodes de 20 ou 30 ans'. Il ne faut donc pas comparer ces tendances à une année particulière, puisque le climat varie de manière naturelle d'une année à l'autre.

En outre, les modèles ne sont **pas faits pour prédire les événements extrêmes**, surtout s'ils sont très localisés et/ou limités dans le temps. Nous y reviendrons par la suite.

Le futur n'étant pas écrit, le climat de demain dépendra des **choix que l'humanité fera pour limiter les émissions de gaz à effet de serre**. Ces choix étant inconnus, des projections sont établies pour différents scénarios de concentration de gaz à effet de serre, du plus optimiste au plus pessimiste.

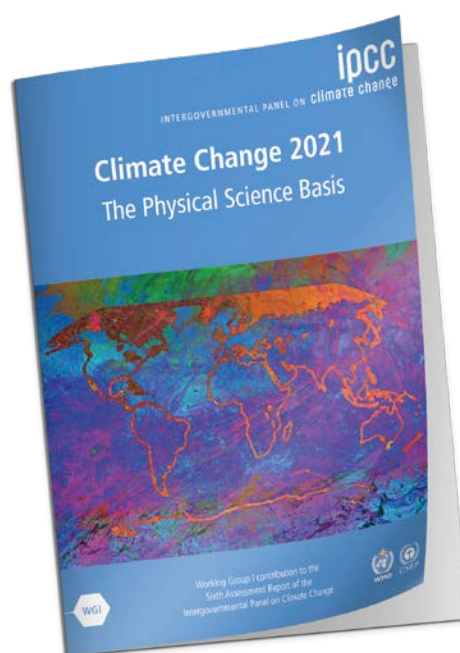
Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) analyse des milliers d'études scientifiques et les résume dans de volumineux **rapports d'évaluation**. Le plus récent est le **sixième rapport** (2021/2022), dont la couverture est représentée ci-contre, mais la plupart des études disponibles se basent sur les scénarios décrits dans le **cinquième rapport** (2013/2014).

## Quelle température demain en Belgique ?

Selon le scénario pessimiste (émissions élevées), la température annuelle moyenne en Belgique à la fin du siècle sera **environ 3 °C plus élevée qu'elle ne l'est actuellement**. À l'intérieur des bâtiments, c'est surtout le confort estival qui deviendra difficile à atteindre. Le nombre de **vagues de**

**chaleur** sera multiplié par deux à moyen terme (2040-2070). Comme les modèles ont plus de difficultés à prédire les événements extrêmes, la situation pourrait s'avérer plus grave encore. À titre d'exemple, les étés 2018 et 2019 ont présenté des vagues de chaleur que les modèles ne prévoyaient qu'à l'horizon 2040-2070. De plus, les canicules sont plus marquées dans les villes, en raison des **îlots de chaleur urbains**.

L'augmentation des températures aura un impact sur la **conception énergétique des bâtiments**. En effet, les besoins de chauffage diminueront, ceux de refroidisse-



**1** Dernier rapport du GIEC relatif au changement climatique (sixième édition, 2021/2022).

## Concevoir un bâtiment confortable dans le futur

Dans le cadre de C-Tech, le CSTC a interrogé quelques bureaux d'études sur la manière dont ils abordent la thématique de l'**adaptation au changement climatique**. La problématique la plus importante est sans conteste le confort estival.

Les bureaux d'études ont exprimé la difficulté d'obtenir des fichiers 'prêts à l'emploi' pour réaliser des simulations dynamiques avec des climats du futur. En effet, bien que de nombreux modèles soient accessibles en libre accès, leur format de fichier n'est pas applicable aux besoins du secteur de la construction.

Afin de combler ce manque crucial, le CSTC a créé un **set de données prêtes à être utilisées** pour les simulations dynamiques, disponibles sur demande. N'hésitez pas à demander de plus amples informations en nous contactant à l'adresse suivante : [c-tech.brussels@bbri.be](mailto:c-tech.brussels@bbri.be).

ment augmenteront et il sera plus difficile de maintenir le confort estival. Nous observerons dès lors une **évolution dans le choix des techniques** (systèmes et conception architecturale), mais aussi des règles de dimensionnement. Pourra-t-on encore maintenir un confort estival avec uniquement des mesures passives (protections solaires, ventilation nocturne, accès à la masse thermique) ? Bien que l'on ne connaisse pas encore la réponse à cette question, on sait déjà que les protections solaires s'avéreront de plus en plus indispensables, que les bâtiments soient climatisés ou non.

### Pleuvra-t-il plus ou moins demain ?

Les modèles climatiques prédisent des pluies jusqu'à **20 % plus abondantes en hiver**. Durant l'été, les pluies se feront plus rares. Cette diminution ne sera peut-être pas très forte, mais les périodes de sécheresse devraient être plus fréquentes et plus longues. Les pluies d'orage pourraient également devenir plus intenses.

Rappelons qu'il ne faut pas comparer les résultats d'une année particulière (comme 2021, troisième année la plus pluvieuse depuis 1991) avec les tendances normales précitées, établies sur 20 ans. Rappelons aussi ce qu'il en est des événements extrêmes : aucun modèle n'a prévu des précipitations aussi fortes que celles qui ont frappé la Belgique en juillet 2021.

À l'avenir, les **citernes d'eau de pluie** devront-elles être plus grandes pour faire face à ces périodes plus sèches ? C'est en tout cas ce qui ressort d'un **tableau disponible sur le site Internet de la ville d'Anvers**, que vous pouvez découvrir en scannant le code QR ci-contre (site uniquement en néerlandais). Ce tableau permet de déterminer la capacité recommandée pour une citerne en fonction de la surface de toiture raccordée et de la consommation d'eau quotidienne.



Par ailleurs, les **inondations fluviales et pluviales** deviendront plus fréquentes et s'étendront à des zones jusqu'ici

épargnées. En scannant le code QR ci-contre, vous découvrirez une carte mise à disposition par la Région flamande pour son territoire. Cette **carte permet de visualiser les zones potentiellement concernées par ce type d'inondations**. Des solutions pour protéger les bâtiments deviendront nécessaires dans ces zones (voir [CSTC-Contact 2021/5](#)).




Enfin, l'alternance de périodes de sécheresse et de pluies abondantes risque de multiplier les problèmes de **retrait et de gonflement des sols plastiques** (de type argile), engendrant potentiellement des problèmes de stabilité des fondations (voir le [Dossier du CSTC 2021/5.10](#)).

### Quid du vent ?

Le vent 'normal' devrait diminuer quelque peu, sans que la tendance soit très marquée. Cependant, pour le secteur de la construction, ce sont surtout les **tempêtes** qui requièrent une attention particulière. Même si les modèles climatiques ne peuvent prédire des événements aussi localisés et limités dans le temps que la tornade de Beauraing en juin 2021, certains modèles suggèrent une **augmentation des vents violents**. Les données manquent toutefois pour déterminer s'il faut revoir certaines règles de conception des Eurocodes.

### Lutte et adaptation

Le changement climatique implique que nous menions deux types d'actions. Il nous faut ainsi :

- agir pour le **limiter autant que possible**
- adopter des mesures d'adaptation pour **en atténuer les effets négatifs**. Quelles mesures faut-il prendre dans nos bâtiments ? Certes, le sujet est vaste, mais le CSTC y travaille dans le cadre de divers projets de recherche. 

Cet article a été rédigé dans le cadre de C-Tech subsidié par Innoviris.