

L'industrie de l'assurance, un acteur de la recherche

Journée de l'assurance

Oliver Hauner

Zurich, le 27 octobre 2016



Programme

Thèses

Projet de recherche de PIK – GDV – FU Berlin sur le changement climatique et les sinistres

Résultats 2011

Actualisation de l'étude en 2016

Projet de recherche de DWD – GDV – IAWG sur les fortes précipitations

Autres activités de recherche au niveau européen

Messages-clés

Les assureurs, des acteurs de la recherche

Les assureurs, des chercheurs ?

- En général, les assureurs sont perçus comme des preneurs de risques et des investisseurs institutionnels, plus rarement comme des acteurs de la recherche.

- Or, les liens entre assureurs et recherche sont évidents.
 - Pour pouvoir assumer des risques, il faut savoir les évaluer de manière fiable.
 - Il faut donc connaître l'ampleur du risque actuel et son évolution probable dans le futur.
 - Des conclusions fiables ne peuvent être tirées que lorsque plusieurs disciplines scientifiques collaborent. Deux exemples :
 - En combinant les expertises des domaines de la recherche climatique, de la météorologie et de l'actuariat, il est possible d'obtenir des analyses détaillées du changement climatique et de ses effets probables.
 - Grâce à la collaboration de météorologues, d'actuaire, d'hydrologues et de géoscientifiques, on arrive à mieux comprendre l'évolution des événements climatiques extrêmes et de leurs effets.

Exemple n° 1

Impacts du changement climatique sur la sinistralité de l'industrie allemande de l'assurance

FP1 - Impacts du changement climatique sur la sinistralité

Projection de la sinistralité attendue jusqu'en 2010

▪ Partenaires du projet

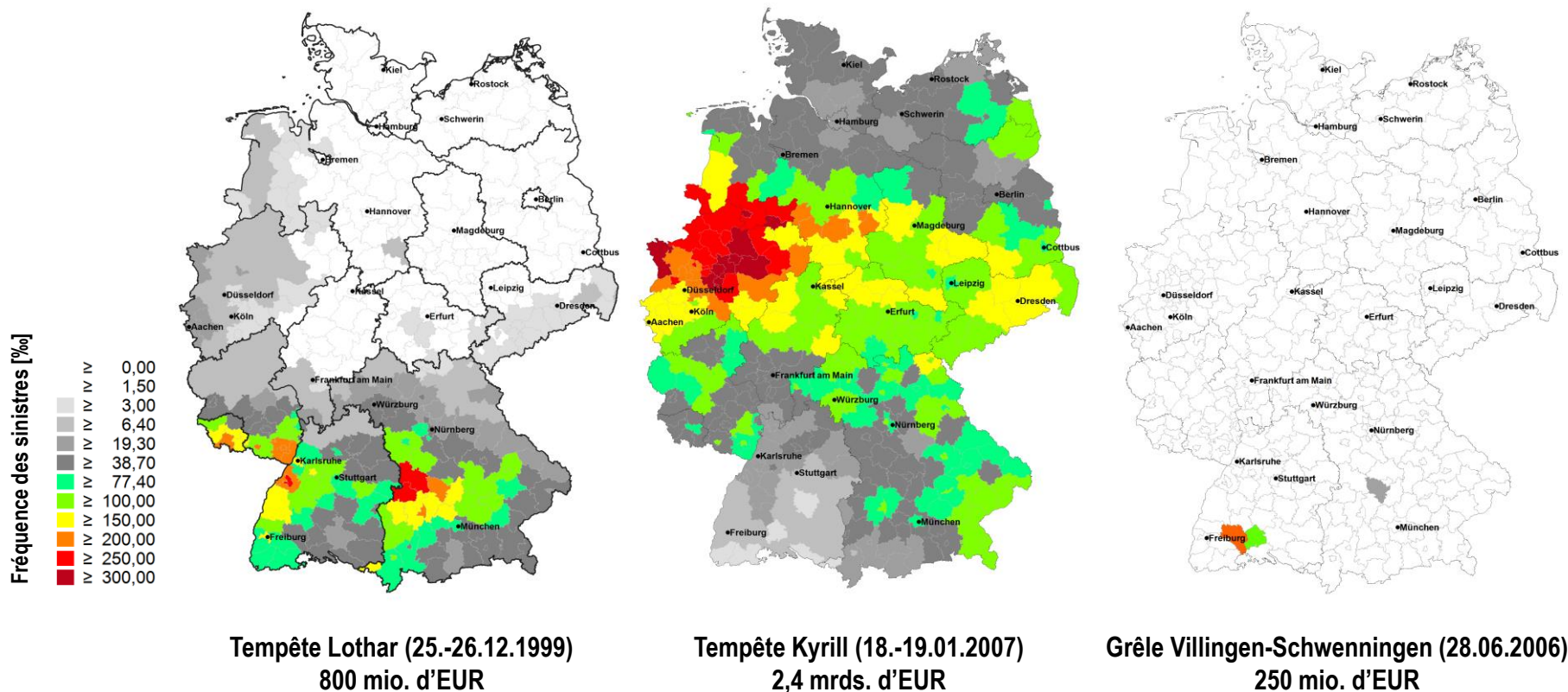
- Institut de Potsdam pour la recherche des conséquences climatiques (PIK)
- Université libre de Berlin (FUB)
- Université de Cologne (UK)
- Association faîtière du secteur allemand de l'assurance (GDV)

▪ Questions centrales

- Quel est l'impact du changement climatique en termes de sinistres causés par les risques naturels que sont les tempêtes, les chutes de grêle et les inondations ?
- Comment évolue la sinistralité annuelle attendue ?
- Comment évolue le cumul des risques attendu ?
- Sur quelles certitudes pouvons-nous ou devons-nous compter ?
- Au regard des connaissances actuelles, quelle pourrait être l'évolution la plus probable ?

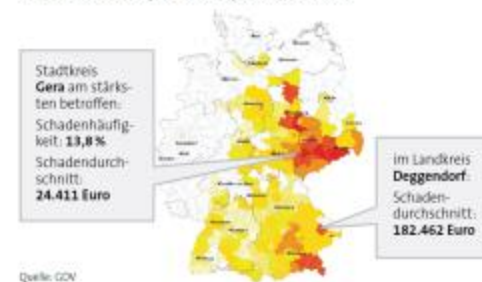
Données : données des sinistres du GDV

Exemples de sinistres en hiver et en été



Juni-Hochwasser 25.05. – 15.06.2013

Sachversicherung: Elementar
Schadenaufwand: 1,65 Mrd. Euro; Schäden: 120.000



Quelle: GDV

Unwetter Norbert 20.06.2013

Sachversicherung: Elementar
Schadenaufwand: 145 Mio. Euro; Schäden: 27.000

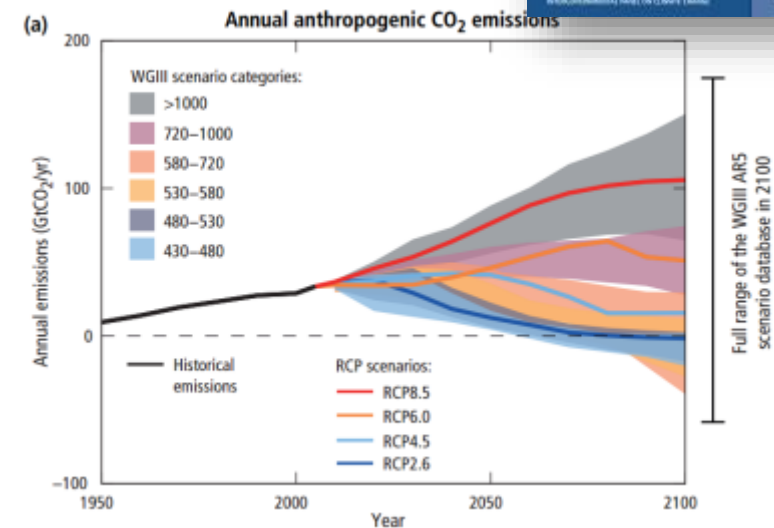
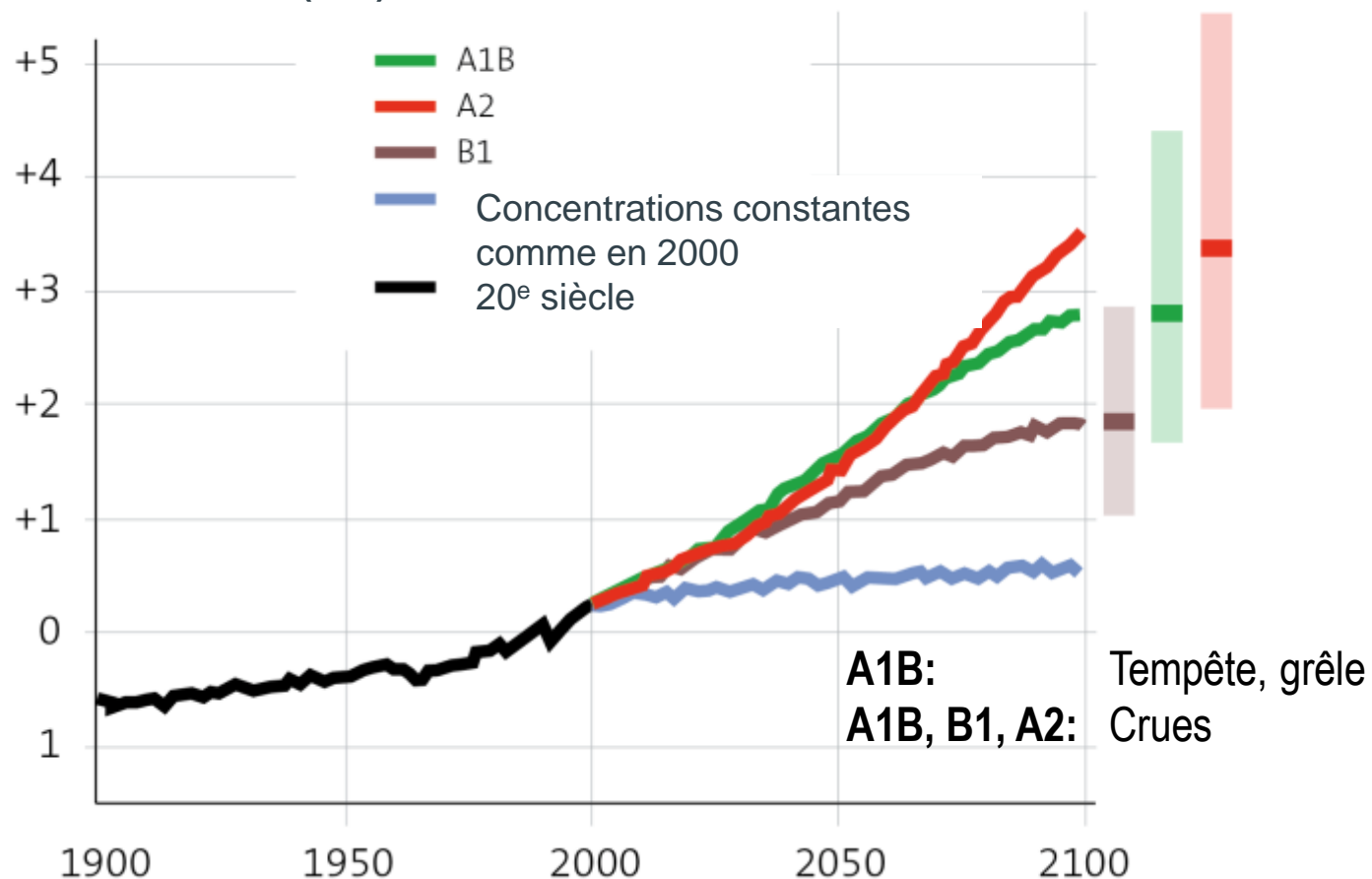


Quelle: GDV

Approches méthodiques

Augmentation des températures selon IPCC, B1, A1B et A2 et leurs successeurs

Réchauffement (° C)



Approches méthodiques

Modèles climatiques utilisés (resimulation et simulation)

Modèle climatique statistique



De nombreux scénarios en peu de temps

Modèle climatique dynamique



Derniers développements

Modèle climatique statistico-dynamique



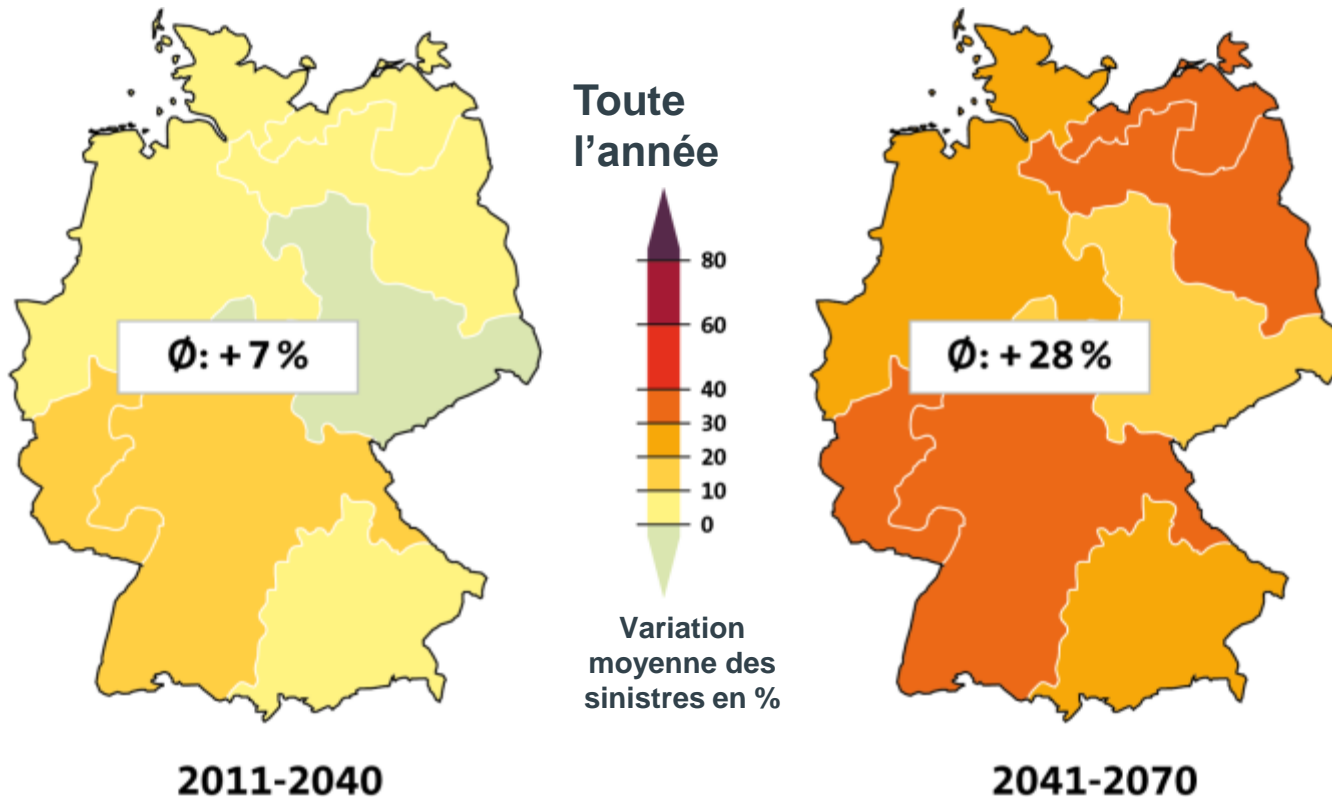
+



Combinaison

Déductions de projections de sinistres

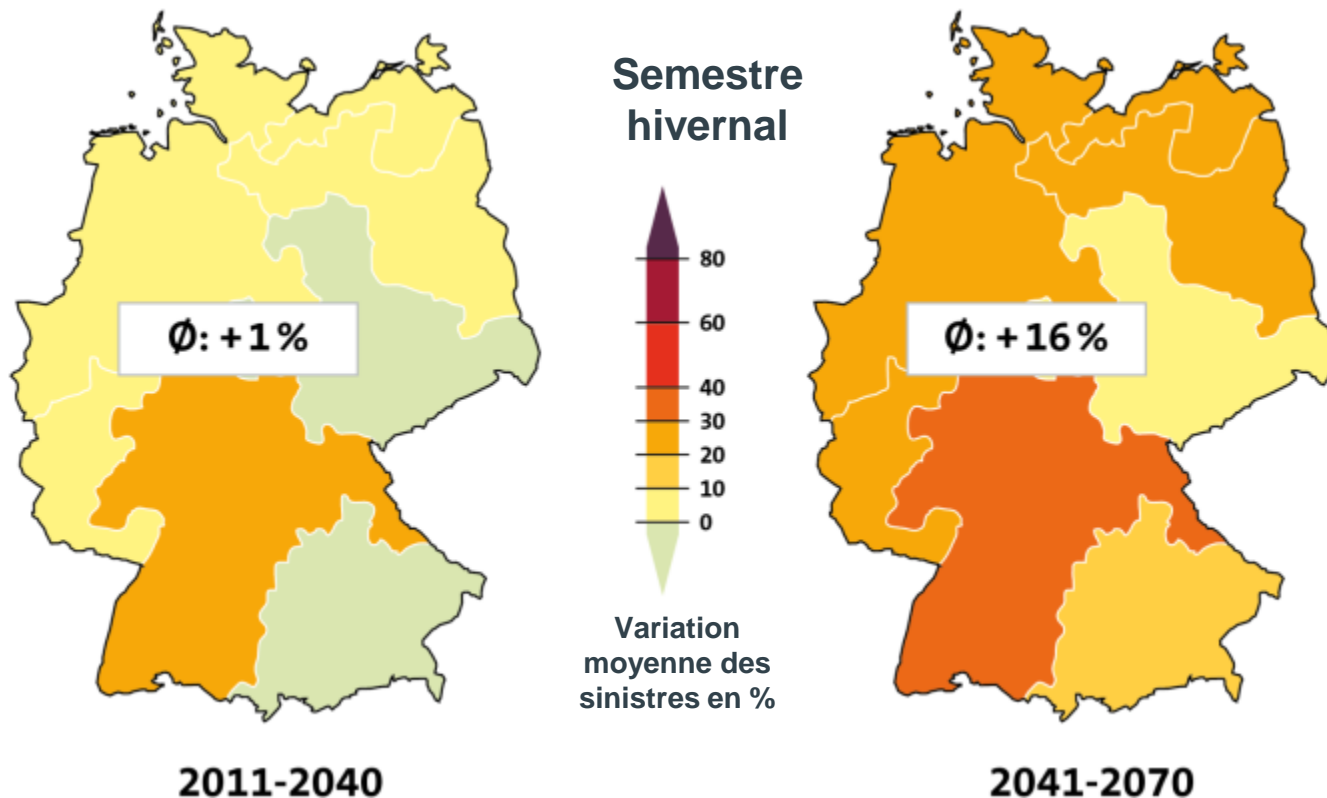
Modèle statistique Tempête/grêle du PIK



Répartition géographique des taux de sinistres et de leur évolution dans le scénario A1B par rapport à 1984-2008 ; valeurs moyennes sur 30 ans

Déductions de projections de sinistres

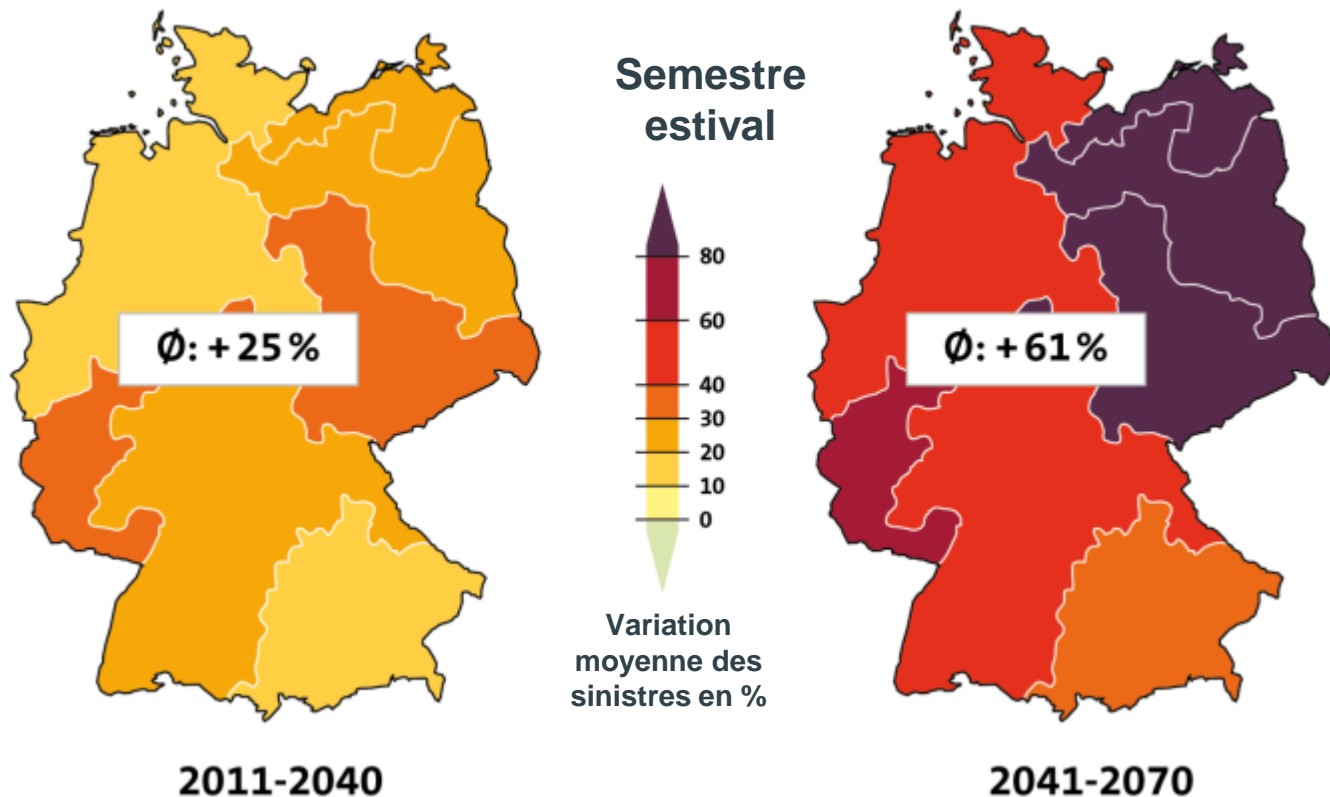
Modèle statistique Tempête/grêle du PIK



Répartition géographique des taux de sinistres et de leur évolution dans le scénario A1B par rapport à 1984-2008 ; valeurs moyennes sur 30 ans

Déductions de projections de sinistres

Modèle statistique Tempête/grêle du PIK



Répartition géographique des taux de sinistres et de leur évolution dans le scénario A1B par rapport à 1984-2008 ; valeurs moyennes sur 30 ans

Digression dans la réalité de l'année 2016

Sinistres en mai / juin 2016

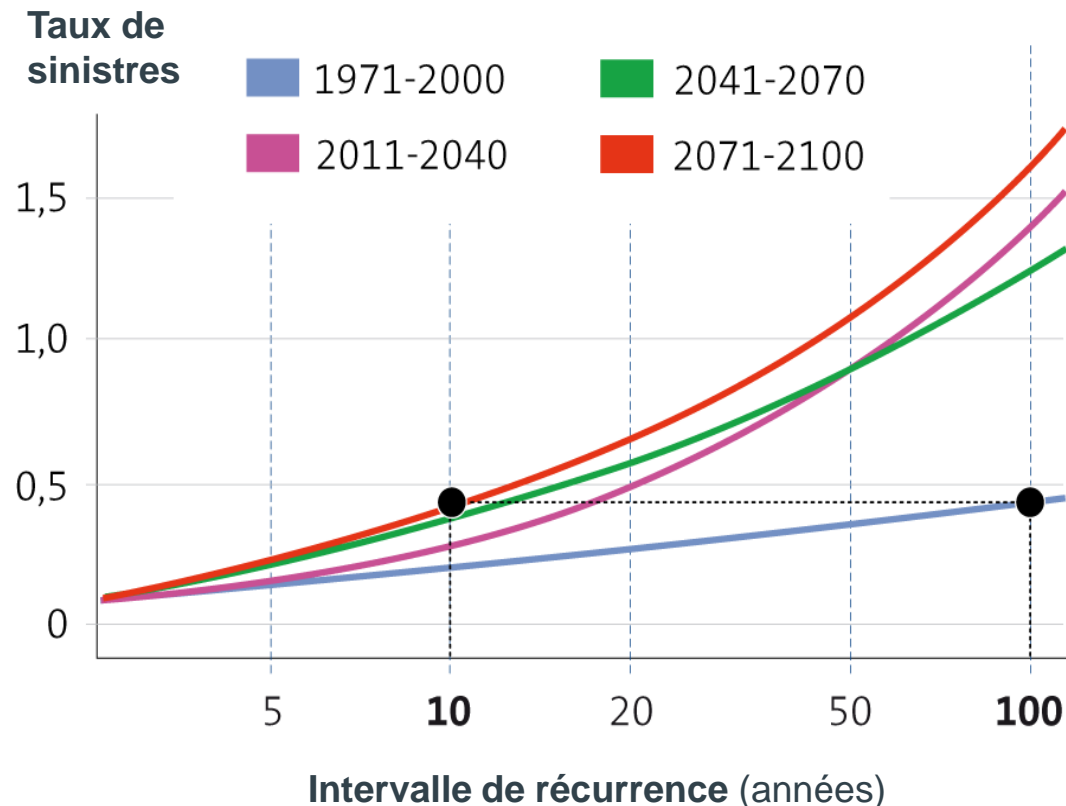


1,2 milliards d'EUR de sinistres assurés – résultant de tempêtes, de chutes de grêle et de fortes précipitations

Les intempéries n'avaient encore jamais provoqué autant de dégâts en si peu de temps.

Déductions de projections de sinistres

Modèle statistique Tempête/grêle du PIK



Sont représentés les sinistres annuels de la période de référence et ceux prévus jusqu'en 2070 conformément au scénario A1B.

Réduction drastique des périodes de récurrence 1971-2000 vs. 2041-2070 :

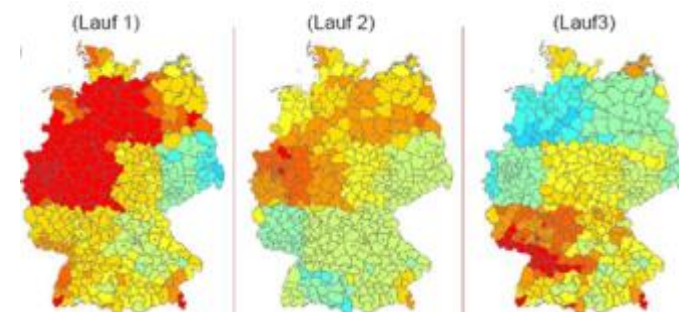
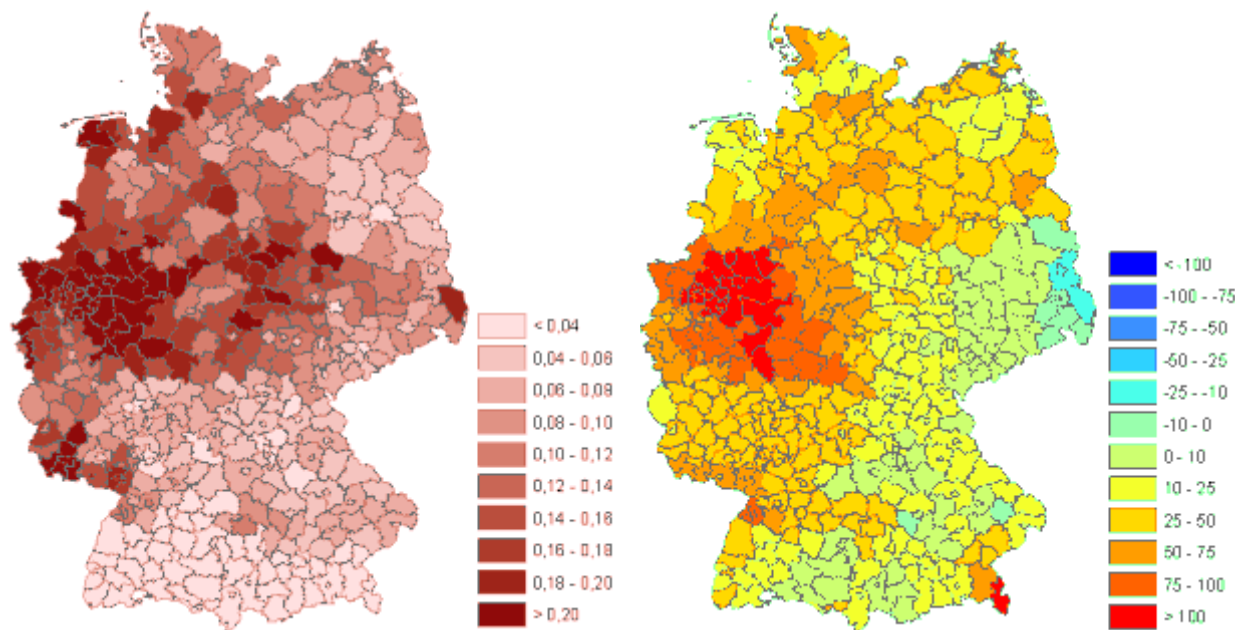
Des sinistres qui se produisaient tous les 20 ans, se produisent désormais tous les 10 ans.
Des sinistres qui se produisaient tous les 50 ans, se produisent désormais tous les 25 ans.

Déductions de projections de sinistres

Modèle dynamique des sinistres résultant de tempêtes élaboré par la FU de Berlin

Modifications relatives dans le scénario A1B 2071-2100 par rapport aux taux de sinistres simulés de 1961-2000.

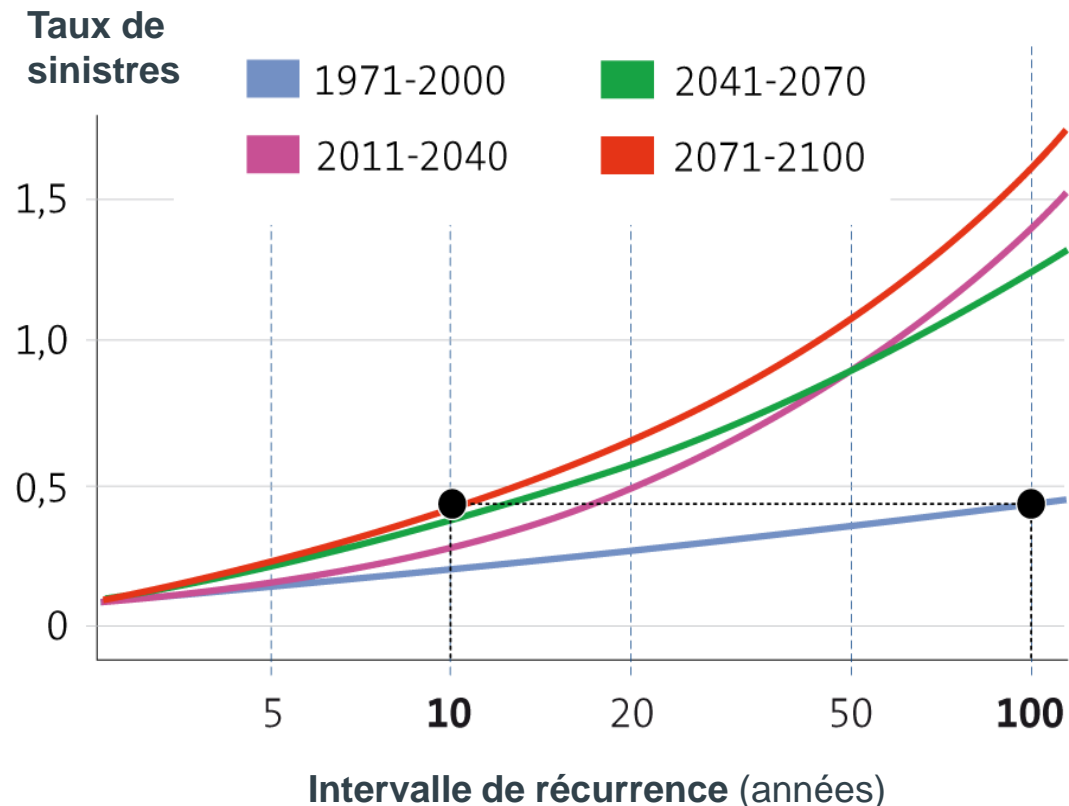
Modifications par rapport à aujourd'hui pouvant atteindre 100 %



Modèle climatique global ECHAM5

Déductions de projections de sinistres

Modèle dynamique des sinistres résultant de tempêtes élaboré par la FU de Berlin



Sont représentés les sinistres annuels assurés de la période de référence et ceux prévus jusqu'en 2100 conformément au scénario A1B.

Réduction drastique des périodes de récurrence 1971-2000 vs. 2071-2100 :

Des sinistres qui se produisaient tous les 20 ans, se produisent désormais tous les 6 ans.
 Des sinistres qui se produisaient tous les 50 ans, se produisent désormais tous les 9 ans.
 Des sinistres qui se produisaient tous les 100 ans, se produisent désormais tous les 12 ans.

Inondations et crues

Modèles de crues du PIK



Etude des crues le long des voies fluviales :

5473 tronçons de cours d'eau étudiés dans les bassins versants du Rhin, du Danube, de l'Elbe, de la Weser et de l'Ems (88 % de la surface de l'Allemagne)

Chaîne de modèles utilisée :

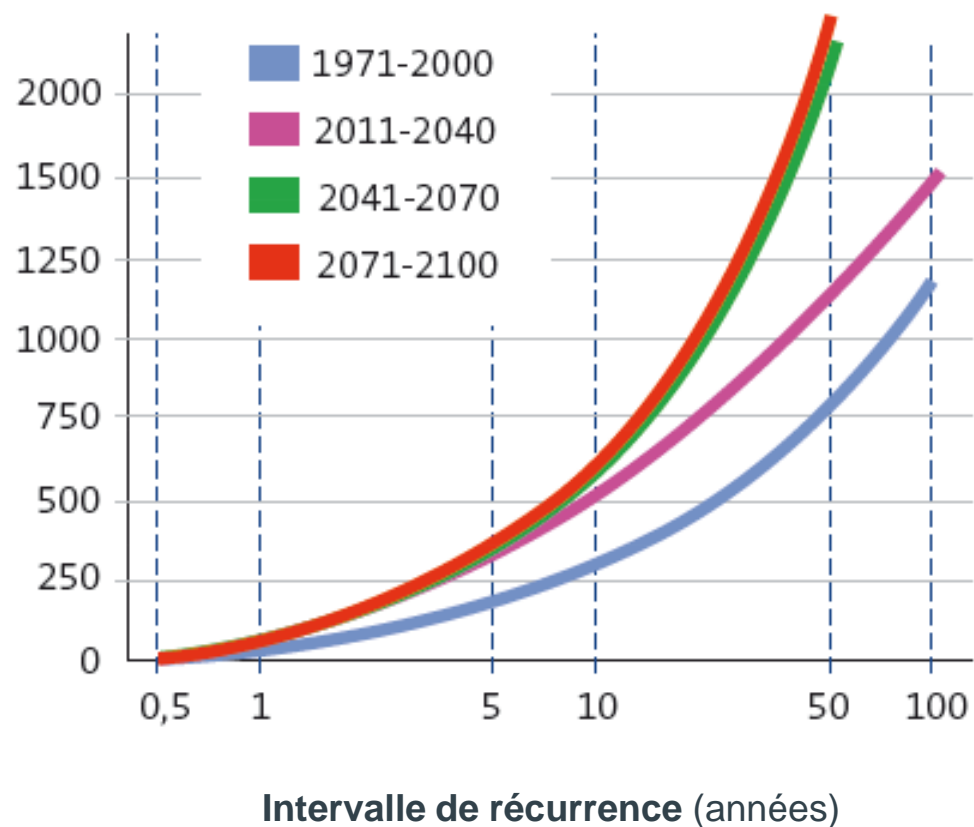
- modèle climatique global ECHAM5,
- modèles climatiques régionaux CCLM/REMO,
- modèle hydrologique SWIM,
- modèle des dommages provoqués par les crues HQ Cumul.

Source: GDV Klimastudie

27.10.2016

Déductions de projections de sinistres

Modèles de crues du PIK



Sinistre moyen par intervalle de récurrence : valeurs moyennes provenant de plusieurs modélisations hydrologiques. Valeurs en mio. d'EUR

Les dommages provoqués par des crues qui surviennent aujourd'hui tous les 50 ans s'élèvent à près de 750 mio. d'EUR ; ils pourraient coûter deux fois plus cher à l'avenir.

Compilation des résultats de 2011

Effets d'un scénario A1B sur la sinistralité du secteur allemand de l'assurance

■ Tempêtes hivernales

- Réduction de la période de récurrence : un événement qui survenait autrefois tous les 50 ans risque désormais de survenir tous les 10 ans.
- Intensification de certaines tempêtes particulièrement violentes, mais sinistres pratiquement inchangés.
- Les dommages provoqués par les tempêtes peuvent progresser de plus de 50% jusqu'en 2100.

■ Crues, inondations

- Les précipitations fortes, les crues et les inondations vont se multiplier.
- Un événement qui survenait autrefois tous les 50 ans risque désormais de survenir tous les 25 ans.
- Les dommages provoqués par des inondations pourraient doubler, voire tripler d'ici 2100.

Résumé de la mise à jour 2016

Projections tenant compte de modèles climatiques et de données de sinistres actualisés

- En s'inspirant de la première étude, les scientifiques ont étudié une nouvelle fois l'ampleur des dommages pouvant être provoqués par les marées montantes et **ont confirmé leurs premiers résultats à l'aide de simulations informatiques encore plus complètes.**
- Encore une fois très détaillée, l'analyse met non seulement en évidence le fait qu'il faut s'attendre à une augmentation du nombre de sinistres provoqués par des crues – mais **les coûts de ces sinistres pourraient même s'avérer bien plus élevés que supposé au départ.**
- Il est notable, qu'en dépit de la **grande incertitude** intrinsèque à toute analyse reposant sur des scénarios, **chacun des nouveaux scénarios projette une progression des dommages.**
- Il est donc d'autant plus important de veiller à **s'adapter en permanence** aux changements climatiques.

<https://www.pik-potsdam.de/aktuelles/pressemitteilungen/hochwasser-koennten-noch-groessere-schaeden-verursachen-als-gedacht>

Exemple n° 2

**Le projet de DWD, GDV et IAWG
portant sur les fortes précipitations**

FP 2 – Projet de recherche de DWD – GDV – IAWG sur les fortes précipitations

Approche : recouplement des statistiques relatives aux fortes précipitations (radars et stations) avec la statistique des sinistres du GDV

Statistique des sinistres du GDV

Information de DWD sur les précipitations enregistrées par radars

Données relatives
aux sinistres survenus
sur l'ensemble du
territoire de 2002 à
2013



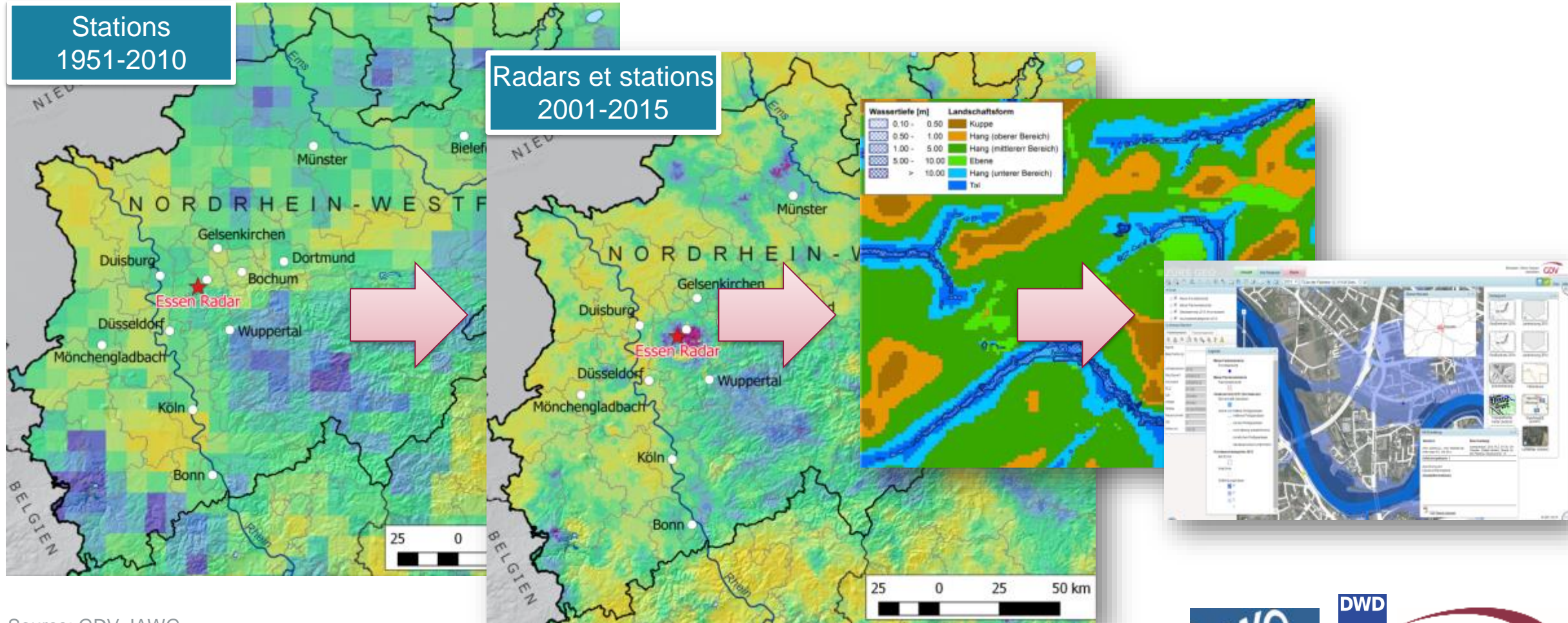
Analyses des
précipitations (radars et
stations) à partir de 2001



Carte des risques de fortes
précipitations

FP 2 – Projet de recherche de DWD – GDV - IAWG sur les fortes précipitations

Autres étapes : analyse des formes terrestres, zonation des fortes précipitations

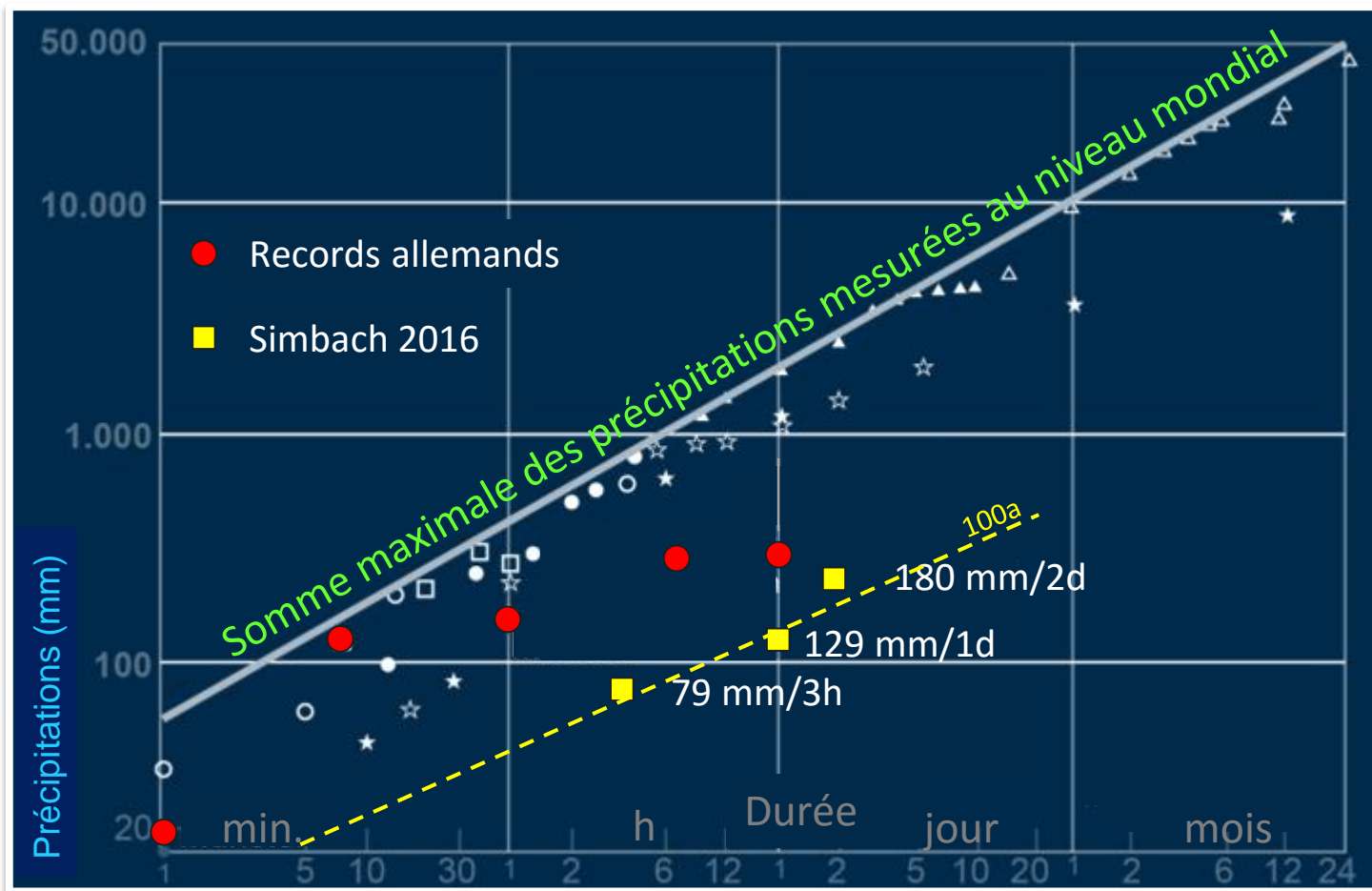


Source: GDV, IAWG

27.10.2016

Digression dans la réalité de l'année 2016

Classement de l'événement survenu à Simbach am Inn



Les précipitations enregistrées à **Simbach** sont encore bien inférieures aux records historiques.



Diagramme d'après Matsumoto, 1993 et Paul Becker, DWD 2016

Activités internationales

**Les travaux scientifiques réalisés en Allemagne
ne sont pas isolés.**

Autres activités de recherche au niveau européen

Exemples

The financial risks of climate change

A project commissioned by the Association of British Insurers



Carte d'exposition aux chutes de grêle des assureurs autrichiens en collaboration avec le ZAMG (service météorologique autrichien)

are expected to influence the pattern of winds and storms in the future. The insurers asked the Met Office and AIR (modelling experts) to assess the climate change, including changes to:

and flooding damage
damage

for consideration for insurance
cover for weather-related losses.



Association of British Insurers



Projections des sinistres réalisées par les assureurs britanniques en collaboration avec le Met Office (service météorologique britannique)

Source: HORA, ABI, MetOffice

27.10.2016

Messages-clés

L'industrie de l'assurance, un acteur de la recherche.

- Aujourd'hui, les assureurs sont des acteurs importants de la recherche sur le changement climatique et les événements météorologiques extrêmes.
- Les données des assureurs sur les sinistres permettent d'améliorer les modèles existants et débouchent sur de nouvelles approches en termes de recherche.
- Une « traduction » des déclarations météorologiques et climatologiques en « sinistres » contribue à une meilleure appréhension de l'évolution de la situation et des résultats des recherches et les rendent plus facilement compréhensibles.
- Les résultats des recherches permettent aux assureurs de tirer des conclusions concernant
 - la prévention (durabilité),
 - le développement de produits (nouveaux risques),
 - la dotation en capital (scénarios de cumuls).
- Les travaux issus des recherches contribuent donc largement à définir une garantie durable pour ces risques et, ainsi, à la stabilité des marchés financiers.

Wilhelmstraße 43 / 43 G, D-10117 Berlin
Postfach 08 02 64, D-10002 Berlin
Tél. : +49 30 2020-5000
Fax: +49 30 2020-6000
o.hauner@gdv.de

51, rue Montoyer
B - 1000 Bruxelles
Tél. : +32 2 28247 -30
Fax: +32 2 28247-39

www.gdv.de |  @gdv_de

