

# Guide pratique

pour les **entreprises d'assurance assujetties au SST** sur les **risques de catastrophes naturelles** dans le SST

Edition du 31 octobre 2017

---

## But

Le présent guide pratique est un instrument de travail pour le traitement des risques de catastrophes naturelles dans le SST. Ceci comprend la désignation des modèles SST pour les risques de catastrophes naturelles au sens de la circulaire FINMA 2017/3 « SST », la preuve du besoin et la remise de la demande d'utilisation d'un modèle interne pour les risques de catastrophes naturelles. Ce guide détaille l'étendue d'un modèle interne (partiel) et le rapport SST pour les risques de catastrophe naturelle. Il ne saurait fonder aucune prétention.

## I. Termes techniques et contexte

Le présent guide utilise les termes suivants :

- Un **risque de catastrophe naturelle (risque cat nat)** est le risque de dommages résultant d'un événement de catastrophe naturelle couverts financièrement par l'industrie de l'assurance.
- Par **événement de catastrophe naturelle (événement cat nat)**, on entend un événement provoqué par un mécanisme non-anthropique, qui se répercute habituellement durant une période ininterrompue sur un territoire vaste et continu, et dont la durée est comprise entre quelques secondes et plusieurs semaines.

Les événements cat nat affectent généralement plusieurs polices ou obligations catastrophes (*insured linked securities* ILS, par ex. *cat-bonds*) d'une entreprise d'assurance et peuvent entraîner des concentrations de risques au sens du Cm 75 Circ.-FINMA 17/3.

Les conséquences d'un événement cat nat dépendent du danger naturel correspondant, des positions concernées (exposition, par ex. bâtiments) et de la vulnérabilité de ces expositions (*vulnerability*) dans les régions concernées.

Les événements cat nat peuvent se manifester de manière isolée ou en *cluster*, avec une interaction géographique ou temporelle ou en toute indépendance.

- **Danger et région (*peril & region*)** : on associe les événements cat nat avec le type de dangers naturels, par ex. tempêtes, inondations, éruptions volcaniques, etc. et avec la répartition géographique du danger naturel correspondant. Le rapport SST utilise une combinaison de ces caractéristiques.

## II. Principales caractéristiques du profil de risques des catastrophes naturelles

Le profil de risques de l'entreprise d'assurance sert de base à la modélisation des risques cat nat par l'entreprise d'assurance et à la définition de l'étendue d'un modèle interne pour ces risques ; cf. section IV.1.

La constatation et l'identification du profil de risques concernant les risques cat nat repose sur les systèmes internes à l'entreprise d'assurance d'identification et de contrôle de l'accumulation des risques. Les principales caractéristiques du profil de risques cat nat découlent de l'identification explicite des événements cat nat et de leurs effets sur le portefeuille d'assurance de l'entreprise.

### II.1 Identification explicite des événements cat nat

Aux termes de l'art. 96 de l'ordonnance sur la surveillance (OS ; RS 961.011), l'entreprise d'assurance doit disposer, dans le cadre de sa gestion des risques, de processus internes d'identification des risques et de contrôle de l'accumulation et les mettre en œuvre. Concernant les risques cat nat, ces instruments peuvent fournir les *inputs* requis, par exemple pour la fixation des prix, la constatation du besoin de réassurance ou de rétrocession et le calcul du capital-risque.

Dans ces processus internes, l'entreprise d'assurance utilise ses propres limites de matérialité, conformes au Cm 15 Circ.-FINMA 17/3.

Dans le cadre de ces processus internes, l'entreprise d'assurance identifie et analyse les cas de survenance de CatNat déterminants pour son profil de

risque, sur la base desquels les risques de CatNat sont modélisés, le cas échéant au moyen d'un modèle interne. Ces cas sont qualifiés ci-après d'« explicitement identifiés ».

Par opposition, les événements sont qualifiés de « non explicitement identifiés » lorsqu'ils ne sont pas explicitement identifiés et modélisés comme événements cat nat par l'entreprise d'assurance, en raison d'une faible matérialité des dommages potentiels en résultant ou d'une accumulation négligeable des risques de l'exposition.

Les explications suivantes concernant les risques cat nat et l'ensemble des risques cat nat s'entendent en relation avec les événements cat nat explicitement identifiés. Ces événements doivent être pris en compte avec la totalité de leurs effets et avec tous les risques (voir la section II.2).

## II.2 Périmètre d'effet des événements cat nat

Le périmètre d'effet d'un événement cat nat inclut tous les dommages qu'il a occasionnés et qui sont couverts par un assureur direct ou un réassureur ainsi que les pertes des éventuelles obligations catastrophes (ILS) concernant :

1. l'exposition aux assurances choses : ensemble de l'exposition dans le portefeuille des branches d'assurance choses (*line of business*) ;
2. l'exposition aux autres branches : ensemble de l'exposition d'autres branches que l'assurance choses (par ex. marine, véhicules à moteur, *engineering*, accident corporel, *surety*, *life*, etc.) ;
3. les couvertures, y compris les couvertures complémentaires et/ou les conditions supplémentaires du contrat (par ex. interruption de l'activité) ;
4. les risques secondaires (par ex. risque d'incendie suite à un tremblement de terre, de raz de marée suite à une tempête), les effets secondaires (dommages subséquents tels que *post loss amplification*) et les caractéristiques spéciales (par ex. *clustering*).

## III. Modèles SST pour les risques de catastrophes naturelles

Le modèle standard pour l'assurance dommages en tant que modèle SST admis par la FINMA au sens du Cm 78 Circ.-FINMA 17/3 intègre les dangers naturels du pool suisse pour la couverture des dommages causés par les forces de la nature. La modélisation des dommages du pool pour la couverture des dommages causés par les forces de la nature et la modélisation

des dommages cumulés pour les branches assurance choses, assurance casco véhicules à moteur et assurance-accidents couvrent la totalité du périmètre d'effet de ces événements.

Concernant tous les autres événements naturels, le SST ne propose aucune approche standardisée pour la modélisation explicite de ces risques. Aux termes de l'art. 50c OS, ces risques doivent être calculés à l'aide d'un modèle interne (partiel) (modèle interne cat nat).<sup>1</sup> Conformément au Cm 77 Circ.-FINMA 17/3, l'entreprise d'assurance soumet le modèle à la FINMA en vue de son approbation avant de l'utiliser pour le SST. L'étendue du modèle interne cat nat est définie à la section IV.1.

En dérogation, les entreprises d'assurance qui déterminent leurs autres risques actuariels sur la base d'un modèle standard (par ex. modèle standard pour les réassureurs ou modèle standard pour l'assurance dommages) peuvent également couvrir leurs risques cat nat dans le cadre de ce modèle standard si la méthode de modélisation du modèle standard correspondant le permet. En application de l'art. 50b al. 3 OS, la FINMA peut exiger l'utilisation d'un modèle interne au sens de l'art. 50c OS si le modèle standard utilisé n'est pas adapté aux risques encourus par l'entreprise d'assurance.

Dans ce cas la modélisation des événements cat nat n'est typiquement plus explicite mais implicite (par ex. dans les catégories « sinistres normaux », « grands sinistres » ou « sinistres cumulés », conjointement avec d'autres événements), une séparation du risque cat nat n'étant donc éventuellement plus possible.

## **IV. Modèles internes (partiels) pour les risques de catastrophes naturelles (modèles internes cat nat)**

### **IV.1 Etendue du modèle interne cat nat**

L'étendue du modèle interne cat nat doit être clairement définie, notamment afin d'éviter les chevauchements éventuels avec d'autres composantes du modèle SST de l'entreprise d'assurance.

Aux termes du Cm 6 Circ.-FINMA 17/3, tous les risques pertinents sur le plan économique auxquels le portefeuille de l'entreprise d'assurance est exposé du fait des événements cat nat doivent être couverts par le modèle SST de l'entreprise d'assurance.

---

<sup>1</sup> Les entreprises d'assurance concernées possèdent généralement déjà un modèle interne pour la mise en œuvre des prescriptions selon l'art. 96 OS, référencées à la section II.1.

La procédure suivante, qui exclut en outre les doublons, est indiquée à cet effet :

1. définir quels événements cat nat sont explicitement identifiés. Ces événements, affectés à des segments de péril et région, font l'objet d'un modèle dédié aux risques cat nat *peril & region*. Ces événements doivent être pris en compte avec tout leur périmètre d'effet ;
2. s'assurer que les dommages résultant d'événements cat nat non explicitement identifiés sont modélisés dans les autres composantes du modèle SST, c.-à-d. dans les composantes des modèles standard ou dans des parties autres que cat nat du modèle interne de l'entreprise d'assurance ;
3. s'assurer que
  - les parties du modèle SST de l'entreprise d'assurance définies aux points (1) et (2) couvrent entièrement tous les risques auxquels son portefeuille est exposé suite à des événements cat nat ; et
  - les parties du modèle SST définies aux points (1) et (2) forment une partition des événements pris en compte.

Les décisions concernant la modélisation des risques cat nat seront notamment prises en fonction du profil de risque de l'entreprise d'assurance. Une solution plausible est recherchée en cas de restrictions techniques éventuelles lors de la modélisation des événements cat nat explicitement identifiés.

## IV.2 Modélisation des risques cat nat

L'entreprise d'assurance peut s'appuyer sur les indications suivantes pour la modélisation explicite des risques cat nat, notamment pour la conception des modèles internes selon les Cm 131 ss Circ.-FINMA 17/3 :

1. concernant la modélisation des risques cat nat, on suppose pour la période d'un an à partir de la date de référence que l'entreprise d'assurance suit sa propre planification des affaires. Selon les Cm 19 et 21 Circ.-FINMA 17/3, la modélisation s'étend aux dommages de l'exercice pour les affaires en cours (*in force*), y compris les nouvelles affaires (*new business*) ;
2. tous les risques affectés à un événement cat nat sont entièrement modélisés dans le modèle cat nat. Des adaptations du modèle doivent être examinées, le cas échéant, afin de couvrir les risques manquants (voir la section IV.3). Ceci inclut également les effets induits par le modèle, par ex. l'insécurité secondaire (*secondary uncertainty*) ;
3. les dommages causés par des événements sont calculés dans le modèle cat nat en tenant compte aussi précisément que possible des conditions contractuelles des (ré-)assurances, rétrocessions ou obligations

catastrophes (ILS) touchées. Les simplifications sont documentées et justifiées ;

4. dans le cadre d'un modèle interne visant à répliquer les risques cat nat, il est possible de recourir à des modèles/logiciels, habituellement des modèles stochastiques basés sur un ensemble d'événements (*event set*) (modèles *vendor*), pour autant que le choix du modèle *vendor* soit fondé et documenté par rapport au profil de risque de l'entreprise d'assurance ;
5. les modèles *vendor* peuvent être exploités directement par l'entreprise d'assurance. Alternativement, ils peuvent être externalisés dans un groupe d'assurance ou à un prestataire externe (par ex. un *broker*) conformément au Cm 144 Circ.-FINMA 17/3, pour autant que la méthode utilisée soit totalement transparente pour l'entreprise d'assurance ;
6. les résultats des processus internes d'identification des risques et de contrôle de l'accumulation des risques, notamment en ce qui concerne l'identification non explicite d'événements cat nat et leur prise en compte dans d'autres composantes du modèle SST, sont décrits et justifiés dans la documentation du modèle cat nat.

### IV.3 Adaptations en vue de compléter le modèle cat nat

Le périmètre d'effet des événements cat nat est défini à la section II.2. Tous les aspects qui y sont mentionnés ne sont cependant pas nécessairement pris en compte dans une modélisation cat nat donnée. Le secteur économique se réfère habituellement à la notion de « *non-modelled risks* » pour ce type de risques cat nat qui, dans un premier temps, ne sont pas pris en compte dans la modélisation. Dans de tels cas, des adaptations des modèles cat nat doivent être examinées ou la preuve que tous les risques importants sont couverts doit être apportée.

Ces adaptations peuvent porter sur :

1. l'exposition aux assurances choses : au cas où toute l'exposition des affaires assurance choses ne serait pas disponible avec le niveau de détail requis. De telles adaptations sont typiquement importantes pour les modélisations basées sur un ensemble d'événements (par ex. modèles *vendor*) ;
2. les expositions aux autres branches (*line of business, LoB*) : au cas où les contrats de (ré-)assurance concerneraient aussi d'autres LoB en dehors de l'assurance choses, qui ne sont pas intégrées à la modélisation donnée ;
3. les couvertures et les effets secondaires : au cas où toutes les couvertures (par ex. *contingent business interruption*) ou tous les effets secondaires ne pourraient pas être explicitement modélisés sur la base du modèle utilisé ;

4. l'exercice en cours : au cas où tous les contrats de (ré-)assurance de l'exercice en cours ne seraient pas connus à la date de la modélisation SST.

## V. Processus d'approbation des modèles internes cat nat

### V.1 Preuve du besoin

L'entreprise apporte la preuve du besoin au sens du Cm 91 Circ.-FINMA 17/3 pour un modèle interne cat nat en annonçant à la FINMA le projet d'utilisation d'un modèle interne cat nat. Elle explique l'étendue par écrit, conformément aux explications données à la section IV.1, ainsi que ses motivations pour un modèle interne cat nat selon la section III.

Les entreprises d'assurance qui déterminent leurs autres risques actuariels sur la base d'un modèle standard (par ex. modèle standard SST pour les réassureurs ou modèle standard SST pour l'assurance dommages) expliquent également dans la preuve du besoin d'un modèle interne cat nat les critères évoqués à la section IV.1 pour la délimitation par rapport au modèle standard et l'intégration dans le modèle standard.

### V.2 Demande d'approbation et examen sommaire

La demande d'approbation d'un modèle interne cat nat doit être déposée pour l'ensemble des risques cat nat et en conformité avec la Circ.-FINMA 17/3.

En complément de la documentation du modèle selon les Cm 95 à 98 Circ.-FINMA 17/3, le questionnaire standardisé relatif aux modèles internes cat nat « *Natural catastrophe risk model questionnaire* »<sup>2</sup>, en Excel et mis à disposition sur le site Internet de la FINMA, doit être complété et déposé avec la demande. Les informations dans le questionnaire doivent être présentées de manière aussi exhaustive, précise et compréhensible que possible dans la perspective d'un examen sommaire.

Si la modélisation des risques cat nat s'appuie sur un modèle *vendor*, la documentation du modèle se limite généralement à un commentaire détaillé du questionnaire précité, notamment de l'onglet « *Options & Settings* ». La FINMA peut exiger la documentation complète du modèle *vendor* dont l'utilisation a été demandée, si cela s'avère nécessaire au contrôle du modèle.

---

<sup>2</sup> à consulter sous [www.finma.ch](http://www.finma.ch) > Surveillance > Assurances > Instruments multisectoriels > Test suisse de solvabilité (SST) > Modèles internes

Le guide pratique du 17 février 2017 concernant le rapport de validation inhérent à une demande d'approbation des modèles internes dans le SST s'applique par analogie.<sup>3</sup>

Lors d'une approbation initiale, la FINMA renonce à une analyse d'impact selon le Cm 98 Circ.-FINMA 17/3. Si le modèle interne cat nat demandé remplace un modèle SST actuellement admis, l'analyse d'impact entre ces deux modèles doit être réalisée sous la forme d'une comparaison quantitative des données fondamentales (*fundamental data sheet*, FDS).

## VI. Informations pour le rapport SST

### VI.1 Utilisation d'un modèle interne cat nat

Dans le cadre du rapport SST annuel, les risques cat nat modélisés doivent être rapportés au moyen de la collecte de données standardisée pour les catastrophes naturelles « *Standardised natural catastrophe risk data requirements* »<sup>4</sup> en Excel, mise à disposition sur le site Internet de la FINMA.

### VI.2 Utilisation d'un modèle standard

Les entreprises d'assurance qui calculent leurs risques cat nat à l'aide d'un modèle standard (voir la section IV.1) doivent rapporter leur exposition (*exposure*) actuelle aux événements cat nat lorsqu'elles établissent leur rapport SST annuel. La FINMA mettra à disposition dès le SST 2018 le *template* à utiliser (*exposure declaration*) qui se trouve dans le fichier excel « *Standardised natural catastrophe risk data requirements* »<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> à consulter sous [www.finma.ch](http://www.finma.ch) > Surveillance > Assurances > Instruments multisectoriels > Test suisse de solvabilité (SST) > Modèles internes

<sup>4</sup> à consulter sous [www.finma.ch](http://www.finma.ch) > Surveillance > Assurances > Instruments multisectoriels > Test suisse de solvabilité (SST) > Outils pour l'établissement du rapport SST > Récolte obligatoire de données pour les modèles internes