

Considérations préliminaires relatives sur Ambae concernant les fortes chutes de cendres, le nettoyage de la toiture et son potentiel d'effondrement

- Version 2

23/04/2018

Celles-ci ont été préparées pour une utilisation rapide, compilées par l'Association . Prof Tom Wilson de l'Université de Canterbury, avec l'aide Esline Bule et Sandrine Ceuvarud de VMGD; Nico Fournier, Graham Leonard, et Natalia Deligne de GNS Science; Carol Stewart du centre de recherche commun sur les catastrophes; Professeur Assistante Susanna Jenkins de l'Observatoire de la Terre de Singapour; Emeritus Professeur de l'Université de Macquarie et Emeritus Professeur Robin Spence de l'Université de Cambridge. Pour de nouvelles informations sur les prochains impacts volcaniques, autres analyses effectuées ou que d'autres impacts se produisent, ces considérations peuvent être mises à jour.

Voir le numéro de version et la date en haut à droite et la dernière version de ces considérations peut être téléchargée à partir de:

<http://www.vmgd.gov.vu/vmgd/index.php/geohazards/volcano/volcano-info/resources>

Considérations générales

- Il est difficile de donner des conseils définitifs d'atténuation sur les dégâts structurels du charge de cendres / l'effondrement du toit des bâtiments résidentiels en raison d'expériences contradictoires dans le monde.
- La plupart des blessures associées aux chutes de cendres (légères, modérées et lourdes) se produisent pendant les activités de nettoyage. Cependant, la plupart des décès associés à de très fortes chutes de cendres sont dus à l'effondrement des toits / bâtiments dans les bâtiments occupés - bien que cela n'ait été signalé que dans un nombre limité de cas et semble beaucoup plus rare que les blessures causées lors du nettoyage.
- Si les gens craignent que leur maison ne s'écroule sous le poids des dépôts de cendres (particulièrement les maisons "natangura" (maison à toiture traditionnelle)), qui sont plus vulnérables, dirigez-vous vers un bâtiment en béton ou à ossature de bois et à toiture métallique.
- Il est important de considérer les caractéristiques de la cendre (la cendre fine est généralement plus lourde), la teneur en humidité de la cendre (plus elle est humide, plus elle devient lourde), la conception du bâtiment, les matériaux de construction, la possibilité de nettoyer en toute sécurité les cendres du toit, les facteurs environnementaux, etc.
- Il est essentiel de surveiller en permanence ce qui se passe dans les zones touchées et repérer les actions de réponse essentielles qui fonctionnent.

Le seuil d'effondrement du toit

- Il existe une grande incertitude quant à l'épaisseur / le poids provoque l'effondrement du toit ou d'autres dégâts sur la structure des maisons. De plus, l'épaisseur n'est pas la mesure la plus utile - ce qui cause les dégâts est la charge en masse (poids), qui est influencée par les facteurs tels que la précipitation et la distribution de la taille des particules de la cendre.
- 5 cm (cinq centimètres) d'épaisseur de cendres fines est un bon guide général pour estimer quand les structures légères non d'ingénierie peuvent s'effondrer, mais il pourrait être inférieur s'il y a la cendre fine et humide (qui sera plus dense). Cela dépend du type de construction, de l'état du bâtiment, des matériaux de construction, de sorte que le seuil peut également être plus élevé pour un bâtiment en particulier.
- Les toits à longue portée sont plus vulnérables au chargement de cendres que les autres, et les bâtiments plus anciens le sont généralement aussi. Une bonne idée consiste à utiliser comme point de départ les observations d'impact des chutes de cendres précédentes dans une zone dotée de structures similaires.
- Loger dans les bâtiments les plus solides, idéalement ceux avec des toits en métal. Celles-ci ont souvent des murs en béton / blocs ou une lourde charpente en bois.
- Le fait de couvrir les toits par le bas lors de la chute de cendres peut augmenter la charge que le toit peut supporter avant de tomber. Cela peut être fait en plaçant une planche sous les solives du toit principal, puis en utilisant des supports en bois (ou en acier de meilleure qualité) en dessous, reposant sur une planche au sol. Mais cela dépend de la disponibilité du matériel.

Nettoyage de la cendre des toits

La plupart des blessures lors de chutes de cendres semblent être liées à des activités de nettoyage non sécurisées, telles que la chute des toits. C'est une activité physiquement difficile, car les surfaces sont glissantes et poussiéreuses, il est difficile de respirer et de voir (et peut irriter la peau et les yeux). Cependant, l'effondrement des toits / bâtiments de maisons habitées / les bâtiments dans de très fortes chutes de cendres sont la principale cause de décès lors de la chute de cendres.

- Compte tenu de cet équilibre, le problème essentiel est généralement le suivant: **'Quel devrait être le seuil d'épaisseur de chute de cendres qui déclenche le nettoyage lors de la chute de cendres pour les structures habitées?'** Les ingénieurs, architectes et scientifiques qui ont étudié l'effondrement du toit par la cendre recommandent:
 - Si vous êtes pris dans un bâtiment recouvert d'une épaisse couche de cendres, l'option la plus sûre consiste à évacuer le ou les bâtiments. Cependant, cela peut être difficile s'il n'y a pas d'autres options de logement ou si peu d'avertissements, par exemple. Le taux d'accumulation de cendres devient soudainement beaucoup plus élevé (en raison de la direction du vent ou du volcan lui-même).
 - Pour les bâtiments qui doivent être habités, observez le bâtiment pour voir si les éléments porteurs du bâtiment sont déformés lorsqu'ils sont soumis à une charge de cendres. Recherchez l'affaissement ou le pliage des poutres et des colonnes du bâtiment, même de la tôle) et une fois observé, utilisez-le comme déclencheur pour commencer le nettoyage - si cela est sûr et pratique.
 - Si les gens ne se sentent pas en sécurité, évacuer.
- Dans les cas où il y a un risque d'effondrement du toit en raison du chargement de cendres, le meilleur résultat pour le nettoyage des cendres semble être lorsque les cendres s'accumulent à une profondeur de 2 à 3 cm, ensuite balayez ou ratissez. Utilisez votre meilleur jugement, car chaque cendre peut se comporter différemment.
- Notez qu'il est très difficile de nettoyer le toit lors d'une chute de cendres. Si possible, attendez une pause dans les dépôts de chutes.
- Pour toute activité en plein air dans un environnement cendreux, portez des vêtements à manches longues et un pantalon, couvrez-vous la bouche, le nez et les yeux et portez un chapeau. Se lavez après. Le nettoyage peut remobiliser les cendres, garantissant que les enfants et les personnes vulnérables (personnes âgées, femmes enceintes) soient ailleurs pour éviter toute exposition.
- Le nettoyage doit être concentré sur les zones du toit où le changement de pente est réduit, car les cendres s'y accumulent et créent une charge inégale sur les supports et le cadre du toit.
- Il est essentiel de retirer les cendres des gouttières (si installées), car elles peuvent attraper les cendres et empêcher d'autres cendres de s'échapper / glissement du toit. Il est particulièrement important de garder les gouttières intactes car elles servent à collecter de l'eau potable sur l'île d'Ambae.
- Si un toit est trop faible pour qu'une personne puisse s'y tenir normalement, il ne sera pas prudent de le faire pour le nettoyer. Évitez si possible de monter sur le toit. Il sera glissant, les cendres sont lourdes, il est donc difficile de garder l'équilibre lors du nettoyage, et le toit ajoute plus de poids (au moins au début, avant que toute cendre puisse être retirée). Si cela est inévitable: installez des échelles sur le toit et (idéalement) des plates-formes de travail (par exemple un échafaudage) avant la chute des cendres - bien que cela soit rarement pratique en réalité. Si elles sont mal installées, toutes ces structures supplémentaires peuvent simplement augmenter le risque de blessure.

Se débarrasser de la cendre et couvrir la cendre



Tout moyen de réduire la remobilisation du dépôt est important, mais cela prend beaucoup de temps et de main-d'œuvre. Il peut être utile de couvrir les piles de cendres accumulées avec de grandes feuilles (par exemple, des cocotiers, des bananiers) et de les alourdir avec des roches (ou, mieux, de la terre). Si vous souhaitez déplacer les cendres plus tard, vous pouvez les mettre dans des sacs en plastique et les attacher. Ne mettez pas plus de quelques litres de cendres dans un sac, car les cendres sont assez lourdes et peuvent causer des blessures au dos lorsqu'elles sont déplacées plus tard.

