



**Réponse commune de Madame la Ministre de la Mobilité et des Travaux publics et  
Monsieur le Premier ministre à la question parlementaire n° 977 des honorables Députés  
Joëlle Welfring et Meris Sehovic**

*1. Quel est le bilan des mesures préventives et anticipatives prises par le gouvernement en vue de, et durant les intempéries du 29 juin 2024 ? Quels problèmes ont-été identifiés (notamment auprès des opérateurs de télécommunications), quelles leçons en ont-été tirées et quelles mesures seront mises en œuvre afin de combler les éventuelles lacunes ?*

Au vu de la vigilance orange annoncée par MeteoLux pour la soirée du 29 juin 2024, la cellule d'évaluation du risque intempéries (CERI) se réunissait une première fois le 29 juin à 13h00 et une deuxième fois le 29 juin à 16h45. La CERI se compose d'agents de l'Administration de la gestion de l'eau (AGE), du Corps grand-ducal d'incendie et de secours (CGDIS), de MeteoLux et du Haut-Commissariat à la protection nationale (HCPN). Elle a pour missions d'évaluer la situation météorologique et son impact, d'anticiper la situation et de décider sur les éventuels moyens d'alerte à la population à déclencher.

A 17h25, le HCPN a activé la procédure de transmission, par les opérateurs de télécommunications, d'un message d'alerte LU-Alert à tous les usagers des réseaux mobiles sur le territoire national. En même temps, le CGDIS a diffusé le message d'alerte par le biais de l'application mobile GouvAlert. Finalement, un message d'information a été diffusé au grand public et transmis aux médias par le Service information et presse du gouvernement luxembourgeois (SIP) à 17h40. Sans préjudice des actions implémentées par la CERI, les différents acteurs de la CERI ont continué à communiquer et à informer par leurs propres outils et canaux dans le cadre des missions légales qui leur incombent.

Au sujet de la panne technique intervenue auprès d'un opérateur de télécommunication lors de la diffusion du SMS national, un débriefing a été organisé en date du 4 juillet avec l'opérateur concerné pour discuter les causes exactes de cet incident et pour déterminer les actions correctrices à réaliser afin d'éviter une récurrence de cette situation. L'opérateur en question a déclaré avoir pris les mesures nécessaires pour éviter un tel incident dans l'avenir. Le même jour avait également lieu un débriefing avec un deuxième opérateur en vue d'améliorer d'avantage le fonctionnement du système « SMS national ».

Depuis mai 2022, afin de vérifier systématiquement et de bout en bout la maîtrise des procédures et le bon fonctionnement des systèmes techniques, des envois test du « SMS national – SMS zonal » ont lieu mensuellement en collaboration avec les opérateurs dans une ou dans plusieurs zones définies au préalable par le Ministère des Affaires intérieures et le HCPN. En raison des problèmes techniques du 29 juin, un test national avait été projeté pour le 17 juillet. Toutefois, considérant que lors de la diffusion du message d'alerte national LU-Alert relatif à l'alerte orange « orages forts » du 15 juillet tous les SMS ont été acheminés avec succès et sans encombre par les différents opérateurs, ce test a été abandonné.

Par ailleurs, il est rendu attentif au fait que la mise en service du nouveau système d'alerte "LU-Alert", apportant une série d'améliorations techniques et pratiques aux informations et alarmes concernés, est prévue au courant des mois à venir.



*2. Comment est-ce que les mises en vigilance par Meteolux sont évaluées a posteriori ? Quelles méthodes sont appliquées pour l'évaluation et quelles observations météorologiques sont incluses dans l'évaluation ? Si la validation se base que sur des données de radar, Madame la Ministre ne jugerait-elle pas opportun d'inclure également des données météorologiques mesurées de l'ensemble du pays ?*

Pour l'évaluation des mises en vigilance, Meteolux utilise toutes les sources météorologiques disponibles et fiables.

Quelques exemples des données utilisées par Meteolux sont les mesures des stations météorologiques opérées par Meteolux, par l'ASTA et par l'AGE, les observations incluses dans la European Severe Weather Database (ESWD), les données radar de Météo-France, du Deutscher Wetterdienst et de l'Institut Royal Météorologique de la Belgique, et les données du réseau de détection de foudre European Cooperation for Lightning Detection (EUCLID). Des images/vidéos de dégâts disponibles dans les médias et le bilan opérationnel du CGDIS sont aussi utilisés par Meteolux pour la vérification.

Voici quelques exemples des rapports de réanalyse de situations météorologiques d'alerte mis à disposition sur le site web de Meteolux :

<http://www.meteolux.lu/fr/actualites/retour-sur-les-pluies-diluviennes-du-14-et-15-juillet-2021/>

<http://www.meteolux.lu/fr/actualites/retour-sur-la-tempete-du-21-octobre-2021/>

[https://www.meteolux.lu/fr/filedownload/570/flashflood\\_20160722\\_report.pdf/type/pdf](https://www.meteolux.lu/fr/filedownload/570/flashflood_20160722_report.pdf/type/pdf)

*3. Quelle est la conclusion de l'évaluation de la mise en vigilance du 29 juin ?*

Par principe, la CERI se réunit dès la prévision ou le déclenchement du niveau d'alerte orange en cas d'intempéries et/ou d'inondations. Cette montée en puissance du dispositif de gestion de crise se veut délibérément avancée par rapport au phénomène annoncé et permet ainsi aux autorités engagées d'agir proactivement et sans la moindre pression de temps. Cette approche a permis de bien maîtriser la situation du 29 juin.

Selon l'analyse des experts de Meteolux, la vigilance orange pour des orages forts émise le 29 juin était justifiée au vu de l'impact observé dans le pays et les observations disponibles. Des rafales supérieures à 90 km/h et des cumuls de précipitations horaires entre 25 et 35 l/m<sup>2</sup> (très localement supérieurs à 35 l/m<sup>2</sup>) ont été observées ce qui est cohérent avec les seuils d'alertes tels qu'indiqués dans le PIU.

La réanalyse de l'événement météorologique du 29 juin a été récemment publiée sur le site web de Meteolux :

<https://www.meteolux.lu/fr/actualites/the-severe-thunderstorms-of-june-29-2024-a-brief-analysis/>

*4. Quelle analyse a été effectuée par les autorités publiques afin de déterminer si une ou plusieurs tornades se sont produites au Luxembourg le 29 juin ? Est-ce que des agent.e.s se sont rendues sur place ou ont analysé des images du terrain des endroits concernés, et dans la négative, quelles en sont les raisons ?*



L'analyse s'est surtout basée sur les dégâts observés (images) et sur la localisation de ces dégâts par rapport aux données radar. Cette base de données n'a pas permis de conclure que les dégâts ont été causés par une ou plusieurs tornades, notamment dans les régions de Bissen et Wecker. Les données radar indiquent également, comme décrit dans l'analyse publiée sur le site web de MeteoLux (<https://www.meteolux.lu/fr/actualites/the-severe-thunderstorms-of-june-29-2024-a-brief-analysis/>), qu'il s'agit plutôt de rafales descendantes amplifiées localement par ce que l'on appelle un "mesovortex". Celles-ci peuvent générer des vitesses de vent très élevées sur une échelle locale pendant une courte période. Selon cette analyse de MeteoLux, il est donc peu probable qu'une tornade se soit produite ce jour-là.

Une vérification croisée avec les experts du European Severe Storm Laboratory (ESSL), qui ont également soutenus les experts de MeteoLux pour analyser la tornade du 9 août 2019, confirme l'analyse de MeteoLux. Dans la base de données européenne officielle sur les intempéries (ESWD), les cas sont jusqu'à présent répertoriés comme événements de vents forts et non comme tornade.

Une visite sur place n'apporte pas nécessairement de nouvelles connaissances en termes d'évaluation de la situation et n'est donc pas toujours indispensable.

*5. Quelle est la méthode appliquée actuellement pour évaluer le risque potentiel d'une tornade au Luxembourg ? Existe-t-il un.e expert.e de tornades auprès de MeteoLux et dans la négative, Madame la Ministre estime-t-elle nécessaire qu'une telle expertise soit acquise auprès de l'Administration ?*

La méthode appliquée actuellement pour évaluer le risque de tornade au Luxembourg est basée sur la « ingredients-based methodology ». Une variété de paramètres météorologiques, comme l'instabilité, la hauteur de la base de nuages et l'hélicité, est analysée par les prévisionnistes de MeteoLux en cas de risque d'orages selon une procédure interne qui est en place depuis avril 2021.

En plus, MeteoLux dispose d'un expert spécialisé dans les domaines des orages et des tornades. Cet expert a rédigé plusieurs publications scientifiques sur ces phénomènes, dont une sur la tornade du 9 août 2019 au Luxembourg :

<https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wea.3979>

*6. Comment la formation des prévisionnistes a-t-elle évolué afin de mieux les préparer pour la prévision d'événements météorologiques extrêmes ? Est-ce que tous les prévisionnistes disposent de formations spécialisées à cet égard ?*

Tous les prévisionnistes de MeteoLux disposent de formations spécialisées à cet égard.

L'expertise des professionnels de MeteoLux est basée sur plusieurs années d'études en météorologie, une formation continue régulière et un contrôle des compétences conforme aux normes établies par l'OMM. En raison de la responsabilité météorologique pour les opérations de navigation aérienne, la Direction de l'aviation civile (DAC) effectue des audits à intervalles réguliers. L'application des normes et des règlements de l'OMM, de l'OACI et de la Commission européenne ainsi que la fiabilité et qualité des services de MeteoLux sont alors contrôlées. En outre, des échanges d'expertises intensifs ont lieu avec des experts des services météorologiques voisins (IRM, skeyes, KNMI, Deutscher Wetterdienst, Météo-France).



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de la Mobilité  
et des Travaux publics

Finalement, des workshops au sein du service de prévision de MeteoLux sont organisés avant chaque été et hiver pour analyser et discuter des phénomènes météorologiques significatifs ou extrêmes (orages, tornades, tempêtes, pluie, neige) survenus durant la saison respective de l'année écoulée.

Luxembourg, le 12 août 2024

La Ministre de la Mobilité et des Travaux publics

(s.) Yuriko Backes