

Note d'information n°3

Incendies en Ukraine dans la zone d'exclusion autour de la centrale de Tchernobyl : Point de situation

Depuis la parution des notes d'information des 7 et 15 avril 2020, les incendies en Ukraine qui avaient été annoncés éteints le 15 avril 2020, se sont réactivés sous l'effet de vents violents qui ont attisé les braises des précédents incendies.

La présente note expose l'évolution des incendies par rapport à la situation présentée dans la note du 15 avril 2020 avec une mise à jour de la modélisation des trajectoires des masses d'air contaminées par les incendies et précise quelques éléments relatifs aux installations nucléaires situées sur le site de la centrale de Tchernobyl.

1/ Etat actuel de la situation

Depuis le 15 avril 2020, date à laquelle les images satellites ne mettaient plus de feux en évidence, les vents violents dans la région ont conduit à réactiver des foyers d'incendies couvant.

Les images satellites (cf. Figure 1) du 17 avril 2020 à 8h24 (TU¹) montrent notamment :

- un très gros foyer d'incendies situé à environ 70 km à l'Ouest de la centrale de Tchernobyl et qui s'étale sur 25 km vers l'Ouest. En considérant que cette zone est entièrement sous l'emprise des feux cela représente une superficie totale d'environ 220 km² (22 000 ha) ;
- un autre foyer important d'incendies dans une zone située à environ 30 km à l'Ouest de la centrale de Tchernobyl en limite de la zone d'exclusion ;
- deux foyers plus petits dans la zone d'exclusion très proches de la centrale (environ 2 km).

Il convient de souligner que cette situation évolue de façon rapide. Quelques autres foyers d'importance ont été identifiés à plus d'une centaine de kilomètres à l'Ouest de la centrale. Certaines sources annoncent l'extinction des incendies. Il convient selon l'IRSN de prendre avec prudence l'hypothèse d'une maîtrise définitive des feux.

Plusieurs sources médiatiques font état d'une qualité de l'air très dégradée dans la ville de Kiev en raison des fumées des incendies, des cendres soulevées par érosion éolienne auxquelles viennent s'ajouter des poussières de sols remises en suspension par les vents forts.

¹ TU : temps universel

Foyers détectés par l'ensemble des spectromètres IR au 17/04/2020 à 8h24 TU

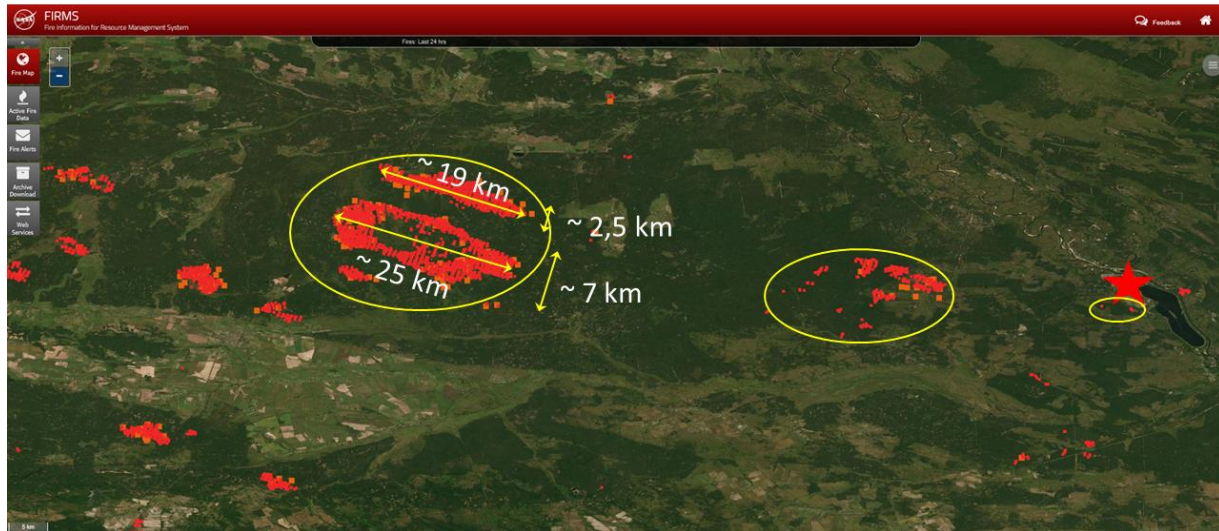


Figure 1 : Carte des foyers d'incendies le 17 avril 2020 à 8h24 (TU) (source : NASA / FIRMS)
(la centrale de Tchernobyl est repérée par une étoile rouge)

2/ Mesures disponibles

Quelques mesures nouvelles ont été publiées par les autorités ukrainiennes. Elles ne présentent pas d'évolution significative du marquage radioactif des masses d'air par ces incendies par rapport aux données présentées dans la note du 15 avril 2020.

3/ Modélisation

En complément de sa note du 15 avril 2020, l'IRSN a poursuivi la simulation du transport des masses d'air entre le 14 et le 20 avril 2020 (en supposant que les feux continueraient et compte tenu des prévisions météorologiques). Cette simulation a été effectuée en prenant pour hypothèse que les rejets radioactifs moyens, qui se sont produits entre le 3 et le 14 avril², se poursuivent du 14 au 20 avril.

La vidéo³ de la simulation de la dispersion des masses d'air entre le 4 avril et le 20 avril est disponible sur le site internet de l'IRSN.

Dans les jours à venir, les prévisions météorologiques montrent que les masses d'air vont s'orienter vers l'Est-Sud-Est. La direction resterait globalement stable jusqu'au 20 avril 2020.

4/ Impact dosimétrique

L'évolution actuelle de ces incendies ne modifie pas, en ordre de grandeur, les évaluations dosimétriques faites par l'IRSN dans sa note du 15 avril 2020. Elles restent, suivant les scénarios étudiés, faibles à extrêmement faibles que ce soit à proximité des foyers d'incendie ou à Kiev.

² établis en tenant compte des résultats de mesures disponibles.

³ https://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Pages/20200417_NI-Tchernobyl-ukraine-Incendie-zone-exclusion-impacts-possibles.aspx

De même, l'estimation de l'impact résultant de l'inhalation de la radioactivité transportée par les masses d'air arrivant en France reste inchangée et sans conséquences sanitaires.

5/ Risque pour les installations

L'IRSN souhaite apporter ci-après quelques précisions sur les risques pour les installations nucléaires de la centrale de Tchernobyl par rapport à sa note du 15 avril 2020.

Tout d'abord la note indique par erreur que les combustibles usés retirés des réacteurs 1 à 3 se trouvent dans une installation d'entreposage à sec neuve, l'ISF-2. Cette installation est bien destinée à entreposer l'ensemble des combustibles irradiés présents sur le site dans le futur mais n'a pas encore été mise en service. A l'heure actuelle, les combustibles usés des réacteurs 1 à 3 sont, depuis 2016, entreposés dans une piscine centralisée située sur le site, dénommée ISF-1 (mise en exploitation en 1986). Leur transfert vers l'installation d'entreposage à sec ISF-2 est prévu à partir de 2020 et devrait durer plusieurs années.

Du point de vue de la vulnérabilité des installations nucléaires aux risques liés aux incendies, les points suivants méritent d'être précisés.

De manière générale, les dispositions prises pour protéger les installations nucléaires des scénarios d'incendie de forêt consistent en premier lieu en l'aménagement d'une zone déforestée autour de celles-ci, de manière à limiter les effets thermiques directs et à ne pas mettre en cause leur sûreté. Des dispositions de cette nature sont *a priori* appliquées sur le site de Tchernobyl.

Par ailleurs, les feux de forêts peuvent générer des fumées et des particules incandescentes (brandons) pouvant atteindre les installations. Ce dernier phénomène est toutefois limité à une distance supérieure à quelques centaines de mètres et des mesures organisationnelles sont généralement définies pour gérer une telle situation, comprenant l'arrêt des ventilations des bâtiments et une surveillance des alentours des installations (retrait ou protection des matières inflammables, traitement des éventuels départs de feux...).

Si les dispositions de protection générales précitées sont appliquées, le principal risque associé aux feux de forêts est la perte des alimentations électriques, par exemple si les lignes électriques situées à l'extérieur du site nucléaire sont affectées.

Le scénario de perte totale des alimentations électriques a fait l'objet, en 2011, d'une analyse particulière dans les cadres des « stress test » réalisés en Europe après l'accident de la centrale de Fukushima Daiichi au Japon⁴. Cette analyse indique qu'en l'absence de refroidissement de la piscine de l'installation ISF-1, la température de l'eau de celle-ci augmenterait très progressivement jusqu'à une soixantaine de degrés. Ceci n'est pas susceptible de remettre en cause la sûreté de l'installation (maintien d'un volume suffisant d'eau et d'une température acceptable des combustibles).

Pour les autres installations récentes d'entreposage sur site de matériaux radioactifs et le sarcophage de l'unité 4, les pertes totales d'alimentation électrique qui pourraient être liées, par exemple, aux incendies en cours, font partie des risques qui ont été pris en compte par les études de sûreté en amont à leur conception.

Il n'y a pas d'éléments nouveaux, par rapport à ceux de la note du 15 avril 2020, concernant les installations d'entreposage et de stockage de déchets situés dans la zone d'exclusion en dehors du site de la centrale de Tchernobyl.

⁴ STATE NUCLEAR REGULATORY INSPECTORATE OF UKRAINE NATIONAL REPORT ON STRESS TEST RESULTS - <http://www.ensreg.eu/EU-Stress-Tests/Country-Specific-Reports/EU-Neighbouring-Countries/Ukraine>.