

La dispersion troposphérique du nuage radioactif de Tchernobyl (1986)

01/01/2000

Auteur(s) :

Benoît Urgelli

ENS Lyon / DGESCO

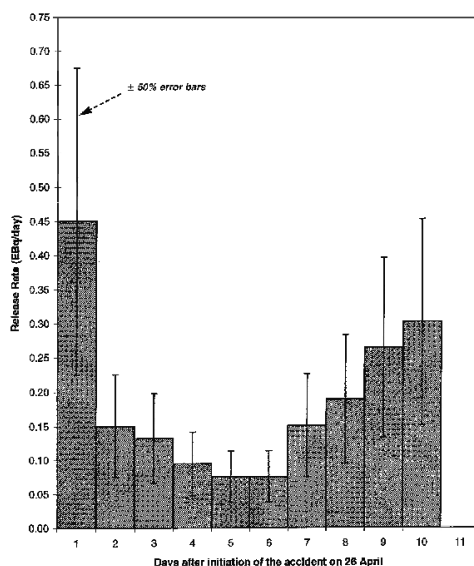
Publié par :

Benoît Urgelli

Résumé

Étude de la dispersion des radionucléides après la catastrophe de Tchernobyl autour de la centrale et en Europe.

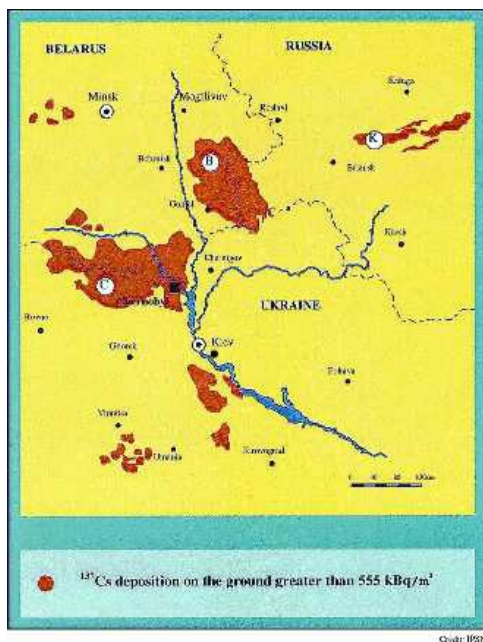
Ces documents proviennent de l'agence [NEA](#). Vous trouverez ci-dessous quelques données extraites de ce site en relation avec le programme. Vous pouvez directement rapatrier ces données en citant la source, toutefois, si votre temps et votre vitesse de connexion vous le permettent, le site mérite d'être visité.



Source - © 2000 NEA

Figure 1. Taux quotidiens de radionucléides dans l'atmosphère après le début de l'accident de Tchernobyl, le 26 avril 1986.

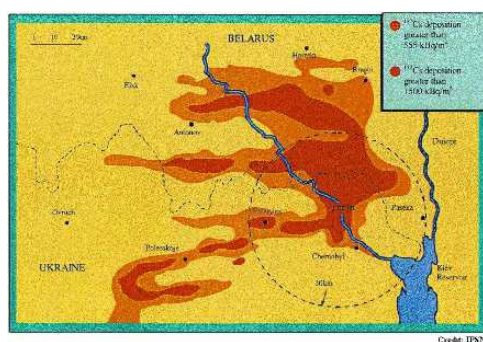
Entre le septième et le dixième jour, une seconde émission importante se produit, en relation avec les fortes températures atteintes dans les produits en fusion du cœur de la centrale.



Source - © 2000 NEA

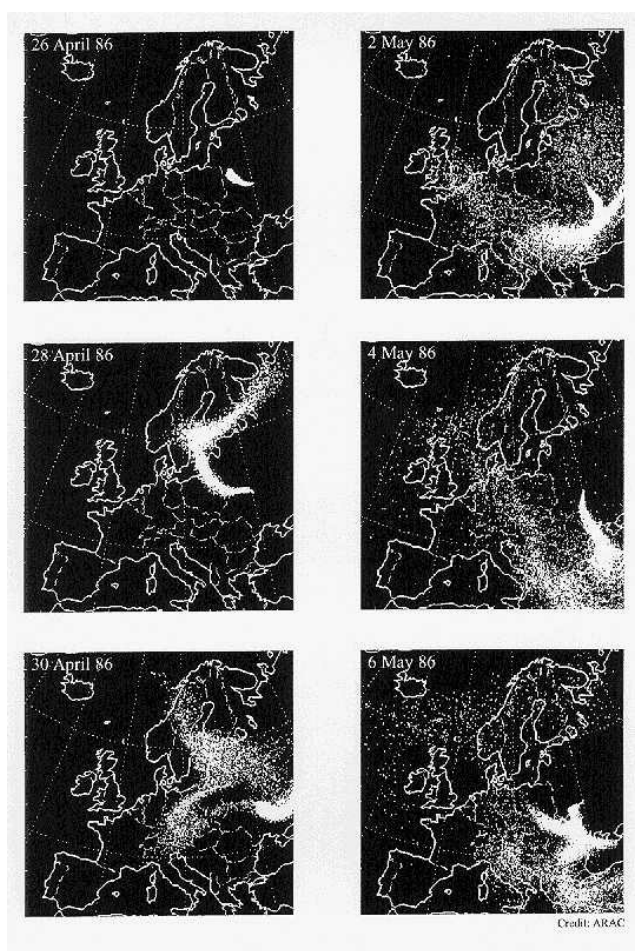
Figure 2. Carte des trois principales zones de contamination résultant de l'accident de Tchernobyl.

Il s'agit de la mesure au sol des dépôts de césium 137 supérieurs à 555 kBq/m².



Source - © 2000 NEA

Figure 3. Carte de la zone centrale de contamination du sol au césium 137.



Source - © 2000 NEA

Figure 4. Cartes de la dispersion du nuage de Tchernobyl entre le 26 avril et le 6 mai 1986.

À comparer avec les cartes de direction et de vitesse des vents mais aussi celles des précipitations pendant le passage du nuage radioactif. On observe donc la forme et la trace des tourbillons de grande longueur d'onde ainsi que leur instabilité grâce aux changements de forme du nuage d'un jour à l'autre.

La figure illustre une partie seulement des mouvements tourbillonnaires de la troposphère. Il existe des tourbillons de plus petite longueur d'onde invisibles ici mais bien exprimés sur le document Tokaimura. Attention il n'est pas possible sur ce document de repérer une partie donnée du nuage et de suivre sa trajectoire pour calculer une vitesse moyenne.

Ce document a été produit par l'**ARAC** (*Atmospheric Release Advisory Capability*).

Tableau 1. Émissions de radionucléides durant l'accident de Tchernobyl le 26 avril 1986

Nucléide	Demi-vie	Activité dans le réacteur (PBq)	% émis durant l'accident	Activité émise (PBq)
^{33}Xe	5,3 j	6.500	100	6.500
^{131}I	8,0 j	3.200	50-60	~1.760
^{134}Cs	2,0 a	180	20-40	~54
^{137}Cs	30,0 a	280	20-40	~85
^{132}Te	78,0 h	2.700	25-60	~1.150
^{89}Sr	52,0 j	2.300	4-6	~115
^{90}Sr	28,0 a	200	4-6	~10

^{140}Ba	12,8 j	4.800	4-6	~240
^{95}Zr	1,4 h	5.600	3,5	196
^{99}Mo	67 h	4.800	>3,5	>168
^{103}Ru	39,6 j	4.800	>3,5	>168
^{106}Ru	1 a	2.100	>3,5	>73
^{141}Ce	33 j	5.600	3,5	196
^{144}Ce	285 j	3.300	3,5	~116
^{239}Np	2,4 j	27.000	3,5	~95
^{238}Pu	86 a	1	3,5	0,035
^{239}Pu	24 400 a	0,85	3,5	0,03
^{240}Pu	6 500 a	1,2	3,5	0,042
^{241}Pu	13,2 a	170	3,5	~6
^{242}Cm	163 j	26	3,5	~0,9

1 PBq = 10^{15} Bq

Une application SIG et nuages radioactifs sur eduterre-usages.