

II

Le 6 août 1945 à 8 h 16

Le 6 août 1945, à 8 h 16 du matin (heure locale), une bombe atomique larguée par un bombardier B-29 venu de l'île de Tinian, explose pour la première fois sur une ville, Hiroshima. Cette bombe dont le surnom est *Little Boy* (« Petit garçon »), a trois mètres de long, 77 centimètres de diamètre et pèse quatre tonnes et demi. En l'espace d'un millième de seconde, elle tue entre 70 000 personnes et 140 000 personnes. En fait, le nombre des victimes a été plus grand, puisqu'il faut y ajouter celles qui sont mortes par la suite sous l'effet de la radioactivité, 200 000 dans les cinq ans qui suivirent. L'énergie dégagée par *Little Boy* correspondait à 14 000 tonnes de TNT, tolite ou trinitrotoluène qui constituait jusqu'alors l'explosif des plus gros projectiles de destruction, 14 000 tonnes ou 14 kilotonnes.

En 1945, les plus grosses bombes utilisées par les Alliés sur l'Allemagne, qui opéraient essentiellement avec des effets de souffle et de chaleur, contenaient chacune 6 tonnes de TNT, pesaient 10 tonnes et pouvaient détruire de 30 à 40 000 m². Berlin, Hambourg, Dresde, Tokyo ont subi ce type de bombardements, et la quantité globale de bombes qui sont tombées sur l'Allemagne, véhiculées par des milliers d'escadrilles, a été largement supérieure en destructions et en victimes à celles de la bombe d'Hiroshima. Mais la première grande différence entre la bombe atomique et toutes les autres, c'est qu'il suffit d'un seul engin pour atteindre des effets très supérieurs au bombardement effectué par plusieurs escadrilles et sur une surface bien plus large : de 12 à 15 km².

Une seule mission, un seul avion, une seule bombe : sur 76 000 immeubles, 70 000 furent endommagés ou détruits et 48 000 entièrement rasés. La seconde différence, c'est qu'aux effets de souffle, s'ajoutent des effets thermiques supérieurs et surtout les effets radioactifs. Le taux de mortalité a été d'une exceptionnelle densité (54% de la population tuée, blessée ou souffrante à vie), si l'on songe que l'un des bombardements les plus durs que Tokyo ait subis par bombes classiques, le 9 mars 1945, n'a fait (si l'on peut dire) que 100 000 victimes, soit 10% de la population. L'Institut de pathologie de l'armée américaine a calculé en 1946 que *Little Boy* entraînait 6 500 fois plus de pertes (y compris les morts) que la plus grande des bombes utilisées au cours de la Deuxième Guerre mondiale.

« *Une angoisse nouvelle nous est proposée* »

Par la suite, on fera beaucoup mieux avec la « superbombe », dont la première explosion du côté occidental eut lieu sur l'atoll d'Eniwetok en 1952. Après les Russes, les Américains firent exploser à Bikini leur première bombe vraiment thermonucléaire (au lithium), 15 mégatonnes, trois fois plus que ce que prévoyaient les calculs, qui creusa un cratère de quatre kilomètres de diamètre. L'explosion faillit faire des victimes parmi les observateurs pourtant très éloignés du point d'impact, et le nuage atomique, à quatre-vingt-mille-nautiques de Bikini, fit tomber « ses cendres de la mort », suivant la formule d'un journal de Tokyo, sur l'équipage japonais du *Joyeux Dragon* : les vingt-trois marins-pêcheurs furent contaminés, dont plusieurs moururent d'infections secondaires.

Avec la bombe H, on est passé de la kilotonne à la mégatonne : la mesure devient un *million* de fois supérieure à l'explosion « classique ». En dix ans, la puissance de destruction d'un seul engin sera multipliée par 3 000, puis encore 750 et au total, entre la bombe d'Hiroshima et les bombes thermonucléaires actuelles, les effets ont été multipliés par deux millions. La première bombe H soviétique, mise au point par Sakharov, fut de 57 MT (record du monde). Le rayon de destruction, limité aux seuls effets de souffle, est porté de 120 m pour une bombe classique à 2,5 km, puis à 15

ou 18 km, et les surfaces vulnérables, c'est-à-dire les villes, passent de quelques hectomètres avec le TNT à 15 km² avec la kilotonne et à 1500 km² avec la mégatonne. L'escalade atomique, c'est bien ce passage de la puissance de destruction d'*un seul* engin déjà très exceptionnellement redoutable à la mégatonne multipliée dans des proportions inouïes.

Dans les pires moments de la guerre froide, ces expériences firent rêver leurs promoteurs de performances toujours plus grandes : après les mégabombes, pourquoi pas les gigabombes ? Ainsi Sakharov a-t-il imaginé un engin de 100 MT qui, transporté par sous-marin, aurait pu exploser devant les bases navales américaines. Teller a vu plus grand encore, puisqu'il a imaginé un engin de 1 000 MT qui, intransportable bien entendu par avion, aurait été introduit (on ne sait trop comment) par la Volga jusqu'au centre de l'ancienne URSS. Pour donner une idée de son rayon de destruction, Teller précisait qu'une bombe de ce type, lâchée sur Washington, engloberait simultanément sous son nuage la capitale américaine, Philadelphie, New York et Boston¹.

La moitié de l'énergie libérée par la fission de l'atome suffit à produire les effets de souffle, le reste se dissipe en chaleur (35 %) et en radiations (15 %). Dans un espace de 2 km à partir du point d'impact, tous les matériaux inflammables brûlent immédiatement dans le cas d'une bombe H. Et l'émission de radiations, c'est-à-dire les effets des rayons gamma, des neutrons et des particules alpha et bêta, détruit toutes les cellules par ionisation. Inutile de s'étendre sur ces effets radioactifs, dont chacun a suffisamment entendu parler ; disons qu'avec 10 mégatonnes, les radiations initiales entraînent des doses mortelles sur une zone de 3,5 km² et les radiations résiduelles, celles qui se transmettent par les nuages, charrient des produits de fission qui montent dans la troposphère et la stratosphère, en particulier le strontium 90 dont la durée de vie est de 28 ans. En retombant, le strontium 90 se fixe sur le calcium des os et comporte des effets de longue durée de destruction génétique.

1. A. Sakharov, *Mémoires*, Paris, Seuil, 1990 ; R. Rhodes, *Dark Sun, The Making of the Hydrogen Bomb*, New York, Simon et Schuster, 1995, p. 418-419. Sur l'histoire des premières bombes atomiques, il n'y a pas de récit mieux nourri ni mieux mené que celui du précédent livre de R. Rhodes, prix Pulitzer, *The Making of the Atomic Bomb*, New York, Simon et Schuster, 1986.