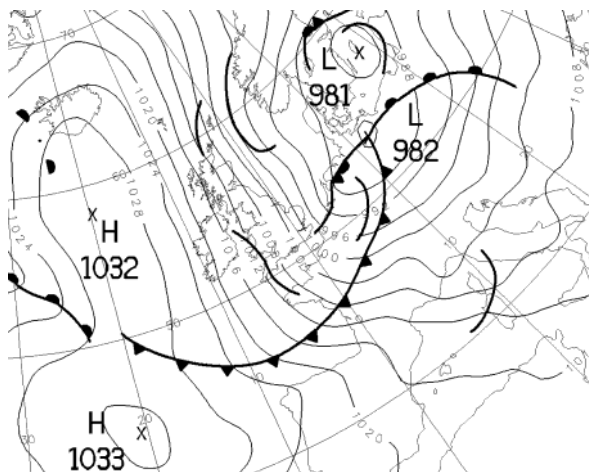


## Les orages de grêle et la tornade du 9 novembre 2001 sur le Nord - Pas de Calais

Dans la nuit du 8 au 9 novembre 2001, une violente offensive orageuse balayait la moitié nord de la région Nord – Pas de Calais, provoquant sur son passage de nombreux dégâts.

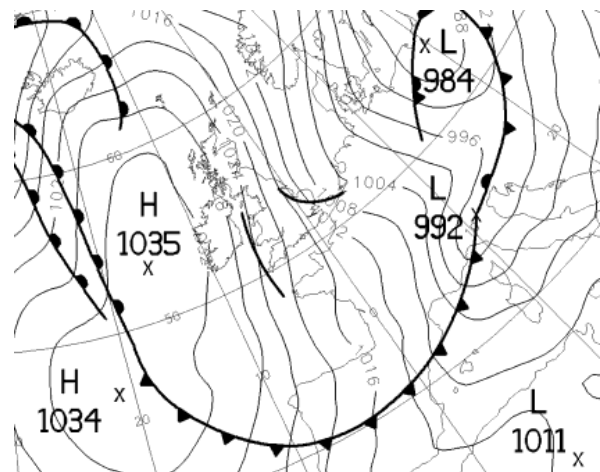
Les traînes actives de Bretagne et du Nord – Pas de Calais sont réputées, et à juste titre. Les cumulonimbus qui s'y développent ont généralement des sommets peu élevés, mais cela ne les empêche pas d'être parfois d'une vigueur remarquable... ce qui fait du Nord – Pas de Calais l'une des seules régions françaises susceptible de subir des orages violents été comme hiver. L'offensive orageuse de novembre 2001 est là pour nous le rappeler.

A l'arrière, dans un flux rapide et orienté au nord à tous niveaux en raison de la constitution de hautes pressions du proche Atlantique à l'Islande, les premières advections d'air froid d'altitude se mettent rapidement en place. Dès la fin d'après-midi du 8, soutenues par un vent encore très soutenu sur les côtes, des averses prennent le relais de la pluie, en s'accompagnant de fréquentes chutes de grêle, à Uxem ou Dunkerque comme à Lens ou Lille.



carte d'analyse de surface du 8/11/2001 à 12h UTC  
coup de vent sur la région

La journée du 8 novembre avait été marquée par le décalage vers le nord de l'Allemagne d'un minimum dépressionnaire venu de Scandinavie. La perturbation associée, active sur notre région, généra un coup de vent en milieu de journée, au passage d'une première limite secondaire. On relevait ainsi des rafales de 86 km/h à Lille et de 70 km/h à Lens.



carte d'analyse de surface du 9/11/2001 à 00h UTC  
la limite secondaire génératrice de la tornade  
s'apprête à toucher nos côtes

Mais la situation ne s'est réellement dégradée qu'en cours de nuit, avec la conjonction d'une advection d'air humide en basses couches et d'une nouvelle pulsation d'air très froid en altitude sur le sud de la Mer du Nord puis sur notre région ( $-37^{\circ}\text{C}$  au niveau 500 hPa). L'instabilité atmosphérique s'est ainsi sensiblement renforcée après minuit : des amas orageux se sont dès lors

formés à proximité de nos côtes, s'y sont intensifiés, avant d'atteindre la région de Dunkerque et de s'enfoncer dans les terres, gagnant les Flandres, la région de Saint-Omer puis débordant jusqu'à Lille.

Aidées d'un cisaillement favorable des vents, et d'une instabilité potentielle extrêmement forte entre 1500 et 5000 mètres d'altitude, certaines cellules orageuses ont su puiser assez d'énergie sur les eaux encore tièdes de la Mer du Nord pour devenir réellement intenses et permettre le développement de zones tourbillonnaires. Le scénario le plus probable consiste à penser qu'une trombe s'est formée en mer, avant de toucher terre et d'y parcourir plusieurs kilomètres, sous la forme d'une tornade.

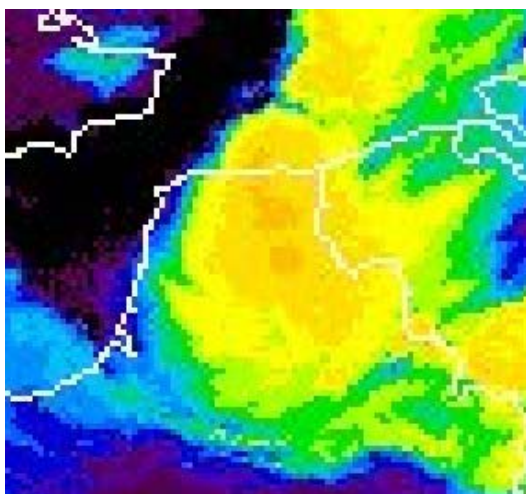


image satellite thermique du 09/11/2001 à 02h UTC  
ce gros plan met en évidence la présence d'un gros amas orageux sur le nord-est de la région, organisé autour de 2 cellules puissantes (2 taches orange foncé) ; la tâche située la plus au nord, juste au sud du Dunkerque, présente une légère forme incurvée : c'est dans cette zone que s'est formée la tornade qui, au moment où est prise cette image, était en phase de dissipation

L'étude détaillée de la répartition et de la nature des dégâts suggère qu'au moins une tornade a traversé le nord du département du Nord aux alentours de 2h30 du matin, heure locale.

Venu de la mer, précédé de fortes chutes de grêle et accompagné d'un « vacarme assourdissant » d'après les témoins, le tourbillon a suivi une ligne Dunkerque – route de Bourbourg (Coudekerque), semant la dévastation : arbres arrachés, camions retournés, toits envolés, murs voire bâtiments entiers abattus sont autant de signes du passage de la tornade.

Les dégâts les plus spectaculaires ont été observés dans un lycée de Dunkerque, dont l'une des classes en préfabriqué a été littéralement emmenée dans les airs et pulvérisée, ainsi que sur la route de Bourbourg où un entrepôt construit en briques a été totalement désintégré. Quelques maisons de Dunkerque ont comme implosé : stores aspirés vers l'extérieur, mobilier soufflé indiquent le passage de la tornade sur ces maisons. De tels dégâts sont généralement associés à des tornades d'intensité faible à moyenne : il s'agissait d'une tornade d'intensité F2 sur l'échelle de Fujita, ayant atteint par endroits l'intensité F3, ce qui correspond à des vents avoisinant les 240 km/h.

A la périphérie de cette zone hyperactive de l'orage, des rafales ont également provoqué des dégâts à Gravelines et Socx (toits envolés). Une grue de chantier s'est effondrée à Cappelle-la-Grande.

En s'enfonçant dans les terres, la tornade s'est dissipée, mais les fortes chutes de grêle ont persisté en se mêlant de neige, laissant sur la région de Saint-Omer une épaisseur de glace et de neige de 10 cm au petit matin.



voilà ce qu'il reste de la classe en préfabriqué après le passage de la tornade (photo : La Voix du Nord – Dunkerque)