

LES ORAGES VIOLENTS DES 27 ET 28 JUIN 2011



Crédit photo : Samina Verhoeven

En ces 27 et 28 juin 2011, des orages parfois virulents ont éclaté, sur l'ouest du pays le 27, et principalement sur le centre du pays le 28.

Par endroits, ces orages se sont accompagnés de fortes chutes de grêle, de vents tempétueux et de précipitations abondantes.

Nous vous proposons de revenir sur cet épisode intense, le plus important en Belgique depuis l'offensive orageuse du 14 juillet 2010.

Sommaire

1. Prévisions émises sur le site Belgorage	4
2. Analyse du contexte météorologique	5
2.1. Contexte météorologique général précédant le 28 juin	5
2.2. Situation météorologique des 27 et 28 juin.....	6
3. Suivi de la situation.....	12
3.1. Suivi et analyse visuelle détaillée de la situation	12
3.2. Suivi et analyse de la situation par les images satellites et les images radar pour les journées des 27, 28 et 29 juin 2011	20
4. Photographie des cellules orageuses.....	29
4.1. Les orages en soirée du 27 et durant la nuit suivante.....	29
4.2. Les orages du 28 juin et durant la nuit suivante	32
5. Les dégâts.....	33
5.1. Carte des principaux phénomènes orageux observés les 27, 28 et 29 juin 2011	33
5.2. Les dégâts par régions	34
6. Sources et références.....	39

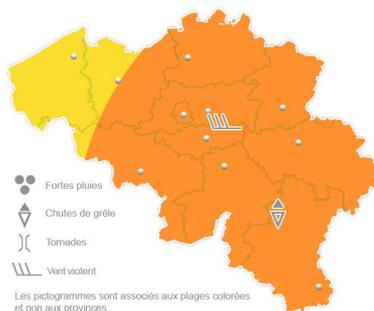
1. Prévisions émises sur le site Belgorage

Depuis plusieurs jours, notre collectif suivait avec attention l'évolution des modèles concernant cette future offensive qui s'annonçait potentiellement sévère. En matinée du 28 juin, l'équipe de Belgorage diffusait sur son site internet les prévisions suivantes :

« Une méso-dépression se creuse sur la France et atteint notre pays en matinée. Celle-ci dirige des courants de surface très doux et humides sur nos régions. En outre, des lignes de convergence pourront se développer et permettre d'une part la survenue de forçages propices au développement de cellules convectives et d'autre part, une augmentation des cisaillements des vents de direction. En cours de journée, une forte instabilité va se développer et atteindre des valeurs significatives (valeurs de CAPE supérieures à 2000 j/kg). En altitude, un courant jet situé à l'avant d'un puissant talweg abordera nos régions permettant une augmentation des cisaillements des vents de vitesse. Enfin, dans le courant de la nuit prochaine, un front froid abordera notre pays par l'ouest.

Pour ce matin, nous retrouvons déjà des cellules orageuses sur l'ouest et le centre du pays. En cours de journée, de nouvelles cellules orageuses pourront se développer et se décaleront vers l'est du pays en soirée. Ces orages pourront s'avérer localement forts en s'accompagnant de fortes chutes de grêle, d'un vent violent et de fortes précipitations. Dans le courant de la nuit, le risque orageux persistera sur l'est tandis que sur le centre et l'ouest, le temps redeviendra plus calme.

En raison du risque de fortes chutes de grêle et des vents violents, notre collectif a émis le niveau orange sur la carte des prévisions ».



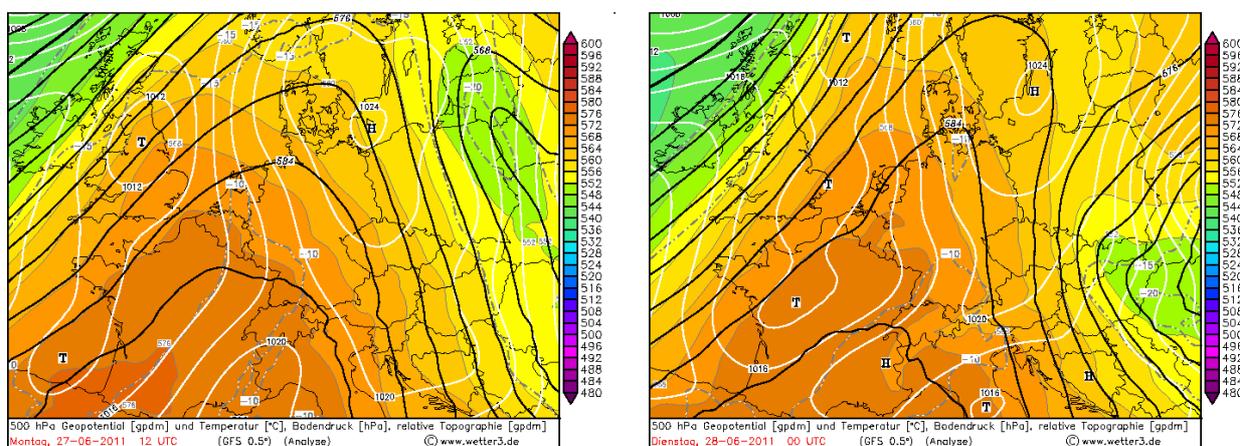
2. Analyse du contexte météorologique

2.1. Contexte météorologique général précédant le 28 juin

Après un printemps souvent chaud et, surtout, extrêmement sec, le mois de juin a repris des caractéristiques plus normales pour la Belgique, avec des températures modérées et des pluies ou averses régulières, liées à une circulation de type zonale qui s'est installée dès le 11 du mois. Parfois, à l'arrière d'une perturbation, les traînes ont été un peu plus actives, donnant lieu à de modestes orages et à de beaux ciels d'alternance, avec cumulus congestus et cumulonimbus bien visibles parce que bien séparés par des éclaircies, comme ce fut le cas par exemple les 16, 18, 20 et 23 juin. Mais peu de jours plus tard, le 26 juin, notre pays fut soudain soumis à une arrivée massive d'air très chaud en altitude, liée au secteur chaud très ouvert d'une perturbation, dont le front se met à onduler en se décalant de plus en plus vers le nord. Ce secteur chaud prend donc rapidement des caractéristiques anticycloniques, et la subsidence fait en sorte que les nuages se dissipent presque complètement. Cette combinaison entre l'air très chaud en altitude et le soleil très fort de juin, qui réchauffera à son tour le sol, sera responsable d'une brève mais très intense canicule sur nos régions. Par la suite, le décalage vers le nord-est de l'anticyclone chaud nous mettra dans l'une des situations orageuses les plus classiques, mais aussi les plus virulentes, avec cette fois-ci deux lignes de convergence préfrontale ayant chacune son lot d'intempéries. Puis, dans la nuit du 28 au 29, c'est le front froid proprement dit qui passera, sous une forme très affaiblie après les orages, et nous voilà repartis pour les modestes températures estivales qui sont propres à notre climat maritime

2.2. Situation météorologique des 27 et 28 juin

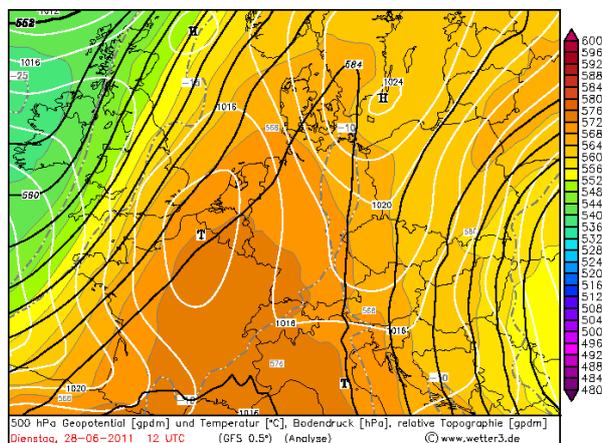
En ce 27 juin, un système dépressionnaire circule entre l'Islande et les Îles Britanniques tandis que l'anticyclone qui garantissait un temps très chaud sur notre pays se décale vers l'est de l'Europe. Dans le même temps, deux dépressions secondaires se creusent. L'une sur le sud de la France et l'autre sur l'Angleterre. Dans le courant de la nuit du 27 au 28 juin, la première méso-dépression se décale vers nos régions nous apportant des courants de plus en plus humides tandis que la seconde file vers la Mer du Nord



Cartes de pressions au sol et des hysohypses à 500 hpa prévues par le modèle GFS

Source : Wetter3.de

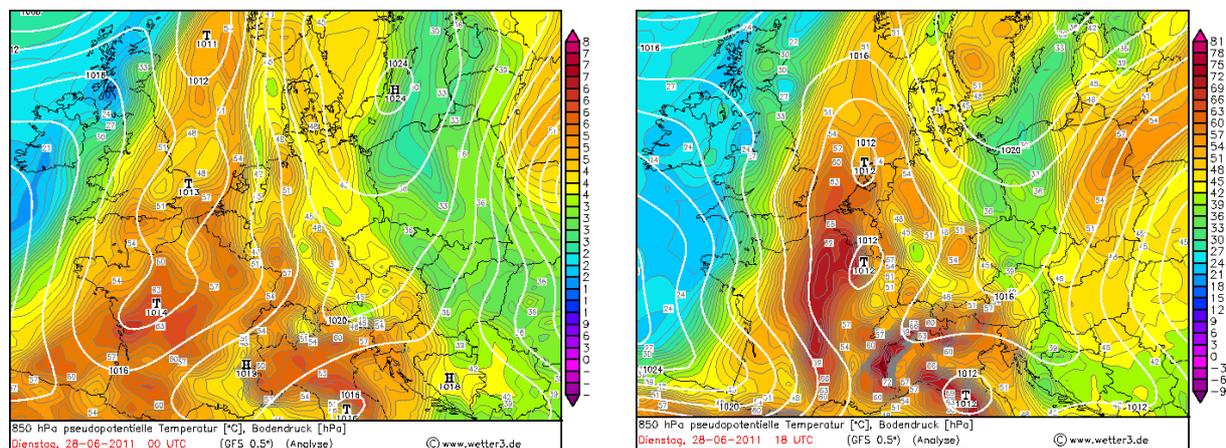
Dans le courant de la journée du 28 juin, la méso-dépression est calée sur nos régions



Carte de pressions au sol et des hysohypses à 500 hpa prévues par le modèle GFS

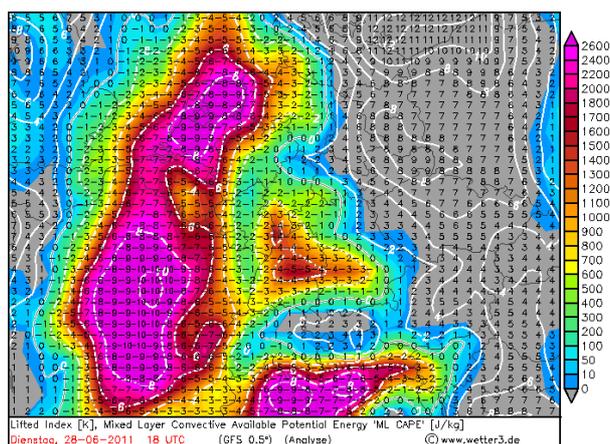
Source : Wetter3.de

La remontée d'une dépression de méso échelle apporte sur nos régions de l'air chaud et très humide. Les fortes valeurs de θ -E mettent en évidence la présence d'une masse d'air très chaude et humide sur nos régions



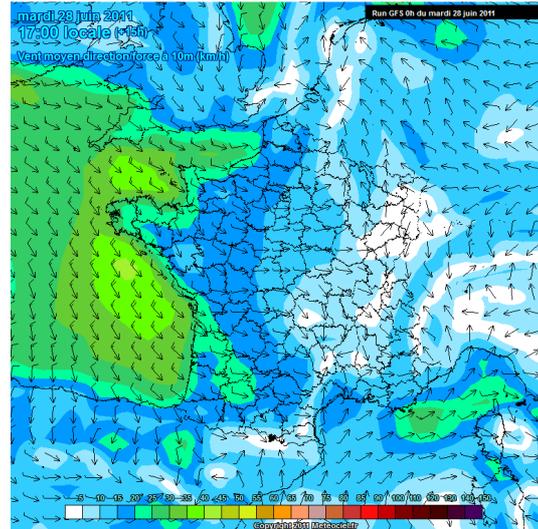
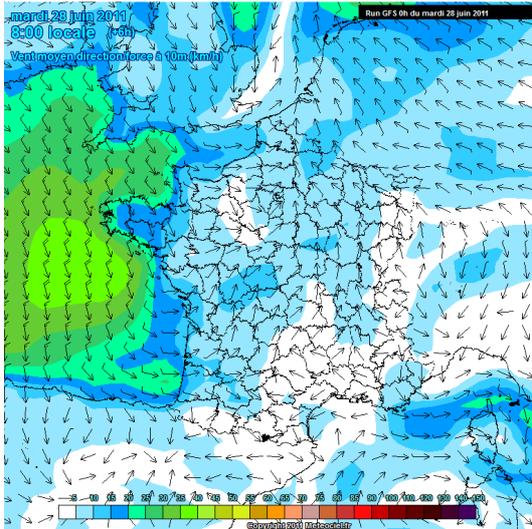
Cartes de la température potentielle équivalente à 850 hpa émises par le modèle GFS du 28 juin 2011 à 0h UTC, valables pour 0 UTC et 18 h UTC
Source : Wetter3.de

L'instabilité augmente rapidement dès la matinée et atteint des valeurs importantes sur nos régions dans le courant de l'après-midi et en soirée avec plus de 2500 j/kg de CAPE prévu



Carte de la CAPE et du Lifted Index émise par le modèle GFS du 28 juin 2011 à 0h UTC et valable pour 18 h UTC
Source : Wetter3.de

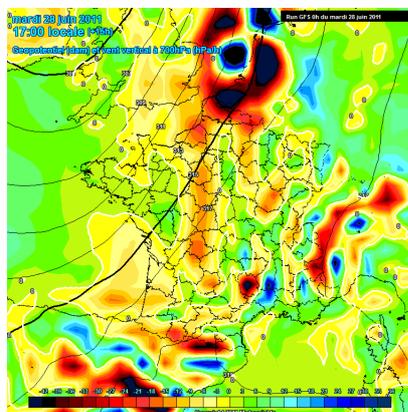
En liaison avec le passage de la dépression de méso-échelle, une première ligne de convergence se développe sur l'ouest du pays en matinée et se décale progressivement vers le centre puis le nord-est du pays en début d'après-midi. Une seconde ligne, plus structurée se creuse de nouveau sur l'ouest du pays en début d'après-midi et se décale très lentement vers l'est en cours de soirée.



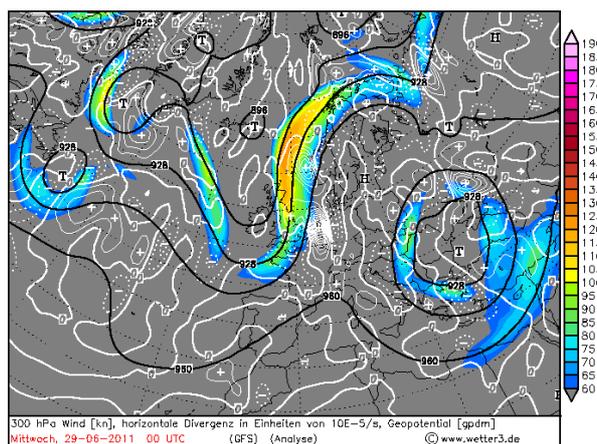
Cartes du flux de surface émises par le modèle GFS pour la matinée du 28 juin et l'après-midi du 28 juin
Source : Météociel

Toutefois, une inversion inhibe dans un premier temps toute convection. Ce n'est qu'au passage de la seconde ligne de convergence en fin d'après-midi et en soirée que cette couche d'inversion pourra être percée. En effet, une ligne de convergence s'accompagne d'une part de vents verticaux à l'avant de celle-ci et d'autre part, elle induit de l'humidité supplémentaire dans les basses couches.

Carte des vents verticaux à 700 hpa émise par le modèle GFS du 28 juin 2011 à 0h UTC et valable pour 15h UTC. Source : Météociel

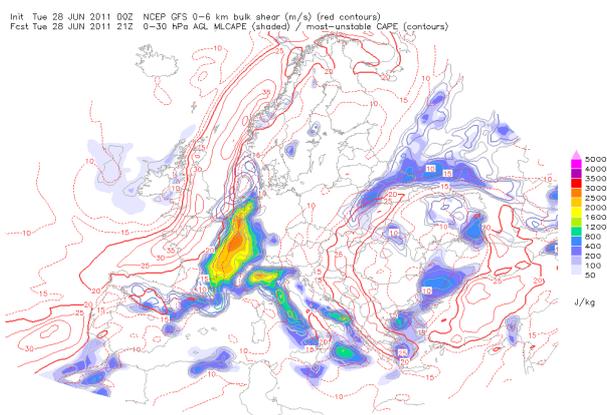


En altitude, un courant jet se développe à l'avant d'un puissant talweg positionné sur les Îles Britanniques et notre pays est situé en entrée droite de ce courant jet. Toutefois, ce dernier n'atteint notre pays qu'en cours de soirée ce qui ne permet pas une dégradation de grande ampleur



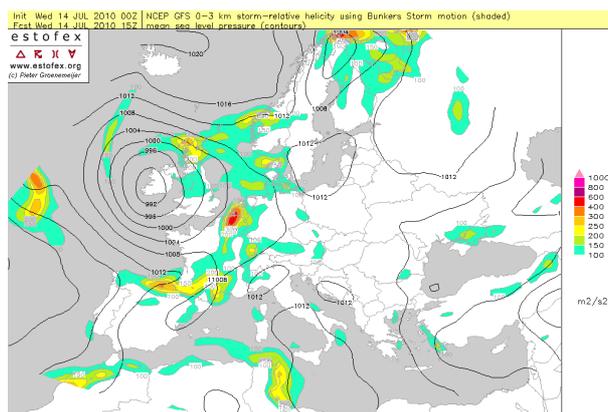
Carte de la vitesse du vent et de la divergence des vents à 300 hpa émise par le modèle GFS du 28 juin 2011 à 0h UTC et valable pour le 29 juin à 0h UTC
Source : Wetter3.de

De ce fait, les cisaillements des vents de vitesses augmentent mais sans atteindre des valeurs marquées (20 m/sec entre les niveaux 0 et 6 km sur l'ouest du pays).



Carte associant la CAPE et les cisaillements des vents 0-6 km émise par le modèle GFS du 28 juin 2011 à 0h UTC et valable pour 21 h UTC
Source : Estofex

Le vent en altitude est orienté au sud-sud ouest tandis qu'en surface, il garde une direction sud sud-est, voir sud-est à l'avant de la seconde ligne de convergence. Les valeurs d'hélicité atteignent de ce fait un chiffre élevé avec une SRH 0-3 km supérieure à 300 m²/s² tandis que les valeurs 0-1 km atteignent les 150 m²/sec².



Cartes d'hélicité 0-3 km émises par le modèle GFS du 28 juin 2011 à 0h UTC et valables pour 18 h UTC.

Source : Estofex

En conclusion, la Belgique était soumise à une situation atmosphérique favorable au développement de cellules orageuses localement vigoureuses de type monocellulaire et multicellulaire avec un risque important de fortes chutes de grêle, de violentes rafales de vent et de fortes précipitations.

En effet, la présence d'une très forte instabilité dès la matinée du 28 permis la mise en place d'une situation potentiellement explosive. Lors du passage de la première ligne de convergence sur l'ouest du pays en début de matinée, des cellules orageuses localement vigoureuses se développaient avant un retour au calme en début d'après-midi avant le passage d'une seconde ligne de convergence en fin d'après-midi et en soirée. Cette fois-ci, l'instabilité était énorme et des foyers orageux très vigoureux éclataient le long de cette ligne.

En outre, la présence de cisaillements de direction à l'avant de la ligne de convergence était également favorable au développement d'orages supercellulaires. D'ailleurs, une cellule suspecte a été observée dans la Botte du Hainaut. Toutefois, sans avoir suffisamment d'éléments pour l'instant, nous ne pouvons certifier cette hypothèse.

On notera cependant l'absence d'un fort dynamisme atmosphérique au moment du passage des cellules orageuses ce qui aura limité le risque d'une dégradation orageuse de grande ampleur.

Le déplacement très lent des cellules leur aura toutefois permis d'apporter de fortes précipitations sur des superficies restreintes.

3. Suivi de la situation

3.1. Suivi et analyse visuelle détaillée de la situation

Afin de mieux cerner l'évolution de la situation, nous avons également détaillé les journées qui ont précédé cette offensive orageuse vigoureuse ainsi que le lendemain

Situation du 26 juin

Le 26 juin, de l'air très chaud envahit nos régions, d'abord en altitude, puis rapidement à tous les niveaux après le passage d'un front chaud, nous plaçant dans le large secteur chaud. Le matin, l'observateur au sol n'en ressent pas encore grand-chose. Le ciel est couvert de stratus, dont la base ne s'élève que très lentement pour passer de 200 mètres à 8 heures du matin à 300 mètres vers midi. La visibilité horizontale est très modeste aussi, de 7 à 10 km, et sous un petit vent variable, à prédominance ouest, la température ne dépasse pas 18°C à midi. Ensuite, ces stratus se transforment très rapidement en stratocumulus avant de se déchirer en cumulus humilis. L'après-midi, il ne reste plus que 1 à 2 octas de nébulosité.



Crédit photos : Robert Vilmos

Avec le soleil, la température atteint très vite 24 à 25°C, voire 26°C, tandis que les points de rosée se situent autour de 17°C. Ceci nous vaut déjà une petite impression de chaleur moite. Ce réchauffement reste cependant largement insuffisant pour vaincre l'inversion, avec des températures atteignant déjà 14°C vers 1500 mètres d'altitude.

Les cumulus sont donc fort limités dans leur développement, et se dissipent vers 18 heures, tandis que persistent quelques rares cirrus et altocumulus. Cette évolution est à peu près la même sur tout le pays, à l'exception des reliefs, où les stratus se dissipent plus vite.

Situation du 27 juin

Le 27 juin, une très puissante crête d'altitude se développe dans ce secteur chaud, ce qui fait que le système frontal est rejeté loin au nord. Au niveau du sol, par répercussion, les pressions montent aussi en formant une vaste zone anticyclonique avec un noyau sur la Suisse et un autre sur le nord-est de l'Allemagne. Cette zone s'étend de la Tunisie à la Suède. Dans le courant de la journée, ces hautes pressions se décalent lentement vers le nord-nord-est, dans le sens du flux en altitude. Ce dernier transporte de l'air (relativement) plus chaud encore à une certaine hauteur, avec des températures de 18 à 19°C au niveau 850 hPa (vers 1550 mètres) et autour de 8°C au niveau 700 hPa (vers 3190 mètres). En outre, la subsidence et l'effet de foehn au-dessus des Pyrénées dessèchent fortement la masse d'air tropical dans les couches moyennes. Au sol cependant, en raison des pluies précédentes, une humidité résiduelle s'est transmise aux basses couches atmosphériques et en a quelque peu ralenti le réchauffement. Cela signifie que dans un contexte plus sec, les records de chaleur de 1947 auraient pu être égalés, avec des valeurs de 37 à 38°C en Basse et Moyenne Belgique. Mais là, les températures maximales n'atteignent « que » 32 à 33°C, ce qui a comme principale conséquence que l'inversion ne peut pas se résorber entièrement et qu'aucun cumulus ne peut se former. Seule une quantité variable de cirrus (1 à 5 octas) garnissent le ciel, et ils sont le plus souvent du type fibratus et spissatus, avec quelques cirrus floccus en soirée.



Crédit photos : Robert Vilmos

À la mer, il fait chaud aussi (33°C), en raison d'une brise de mer qui ne parviendra à s'imposer que très temporairement en soirée.

Malgré ce grand beau temps, l'air quelque peu humide des basses couches rend la chaleur lourde et étouffante. En soirée, très localement, l'inversion est percée, avec entre autre la formation d'une cellule orageuse isolée mais explosive, et bien visible sur les images radar, dans le nord de la France. Vers 23 heures, de l'activité orageuse devient également visible en Flandre Occidentale, avec des éclairs toutes les 15 secondes environ en direction du sud-ouest. Le synoptique de Coxyde indique à minuit un code 13, c'est-à-dire des « éclairs (pas de tonnerre) ».

Situation du 28 juin

Le 28 juin, une nouvelle zone orageuse, localement très active, aborde notre pays le matin. À 8 heures, il fait une chaleur inédite, avec 25,3°C à Uccle. C'est la plus haute température jamais observée à cette station à 8 heures. Ailleurs, à l'exception du littoral, les températures sont presque aussi élevées, avec notamment 24,9°C à Beauvechain et 24,2°C à Bierset. À Florennes, située à 299 mètres d'altitude, il fait aussi 23,3°C.

Au centre du pays, on observe dès les premières heures de nombreux altocumulus floccus et castellanus, dont certains bourgeonnent pas mal. En région bruxelloise, un cumulonimbus devient visible peu avant 8 heures, et il est précédé de stratocumulus à tendance « mammatus », des « filets d'orage » comme on les nomme parfois. Même si l'orage reste plutôt modeste, la cellule présente de belles structures, avec de gros mammatus du type « whale's mouth ».



Crédit photos : Robert Vilmos

Ensuite, vers 9 heures, le ciel s'éclaircit à nouveau, avec encore de très nombreux altocumulus, souvent castellanus, et quelques cumulus isolés. Au-dessus, on note aussi un peu d'altostratus et de cirrostratus. Le ciel se dégage véritablement vers 11 h 30, avec juste des cirrus.

Ceux-ci disparaissent à leur tour, pour laisser place à quelques bancs d'altocumulus, dont certains sont castellanus. On note aussi des altocumulus floccus et, de façon très isolée, des altocumulus lenticularis.



Crédit photos : Robert Vilmos

À partir de 17 heures, quelques cumulus congestus se forment rapidement, pendant que des cirrostratus, altostratus et altocumulus apparaissent à nouveau, donnant un ciel fort gris. En-dessous, encore des cumulus congestus et (vers 18 heures), un cumulonimbus nous arrive du sud-ouest (nous allons y revenir).



Crédit photos : Robert Vilmos

Après un très léger rafraîchissement des températures le matin après les orages (23,5°C à Uccle à 9 heures), les températures, sous les éclaircies, remontent pour atteindre à nouveau de très hautes valeurs. À 17 heures, on note 33,5°C à Uccle et 32,2°C à Zaventem, le tout avec un air assez humide et des Td de 16 à 19°C. Au niveau du ressenti, c'est l'une des journées les plus chaudes que la Belgique n'ait jamais connues. Au niveau des mesures réelles, les températures se défendent très bien aussi, surtout pour un mois de juin. À Uccle, le maximum atteint pour finir 34,2°C. À Beauvechain, cette valeur est de 34,4°C, et de 33,8°C à Chièvres, de 33,2°C à Anvers-Deurne, de 34,9°C à Liège-Bierset et de 36,1°C à Kleine Brogel. Pour certaines régions, il s'agit de la température la plus élevée observée en juin depuis les fameux records de 1947. À Middelkerke, le maximum de 31,5°C est atteint vers 15 heures. Ensuite, le vent d'est tourne au nord-ouest en raison de la survenue de la brise de mer, et la température perd quelques 7°C. Ceci inhibera fortement l'activité orageuse le soir sur cette région. Quelques cumulonimbus y seront certes observés, mais l'activité orageuse se réduira à des éclairs, quelques rafales de vent et quelques gouttes de pluie. Cela n'empêchera pas le ciel d'être très impressionnant par moment, avec de gros rouleaux de stratocumulus sombres et réguliers au-dessus de la mer, très vraisemblablement situés en-dessous d'un cumulonimbus en désagrégation.

Au centre du pays, alors que le vent a très temporairement soufflé d'ouest lors de la première vague orageuse du matin, il a rapidement repris une composante est, soufflant d'abord de nord-est à est, puis de sud-est. Avec un courant général de sud-sud-ouest dans les moyennes couches de l'atmosphère, on observe un important cisaillement directionnel du vent. En outre, en dépit des très hautes températures, une inversion couvercle à beaucoup de mal à se résorber. Pour cette raison, les cumulus ne se forment pas pendant une bonne partie de l'après-midi, en dépit de l'humidité de l'air. En fin d'après-midi cependant, en raison de la convergence mais aussi des températures très élevées, de l'ordre de 34-35°C (19°C à 1550 mètres), l'inversion finit par être percée et la situation devient vite explosive.

Des cumulus congestus se forment très rapidement et se transforment en cumulonimbus très virulents.

Les orages sont là, et quels orages ! Des rafales de vent de 119 km/h sont observées à Beauvechain, tandis que les anémomètres de Gosselies et de Zaventem indiquent 101 km/h. Les pluies sont particulièrement intenses et ravagent la région de Jodoigne, qui se trouve soudain sous eau. Non loin de là, près d'Hannut, on relève 84,7 mm au pluviomètre, tandis que de nombreuses stations ont des cotes supérieures à 50 mm. Le sud des provinces du Hainaut et de Namur sont durement touchées aussi, avec 81,1 mm à Boussu-en Fagne (non loin de Chimay et de Couvin). Enfin, d'importantes chutes de grêle sont observées à Liège, à Saint-Hubert et à Genk.

Dans cette dernière ville, un important parc automobile en fait les frais, en subissant pas mal de dommages.

Enfin, last but not least, de très beaux phénomènes visuels ont pu être observés. Dans l'est du Hainaut, on a pu observer un arcus, suivi d'un ciel de whale's mouth (l'arrière de l'arcus en fait). En région liégeoise, on parle d'un ciel tout jaune. À Bruxelles, la zone orageuse est d'abord quelque peu désorganisée, avec des ciels menaçants mais pas grand-chose comme phénomènes violents.



Crédit photos : Robert Vilmos

Le plus étrange, dans un premier temps, est la persistance d'une chaleur très intense en dépit du ciel sombre et de quelques gouttes de pluie. Un témoignage de Louvain

fait état d'un air restant étouffant en début de soirée, même après l'averse. À Uccle à 19 heures, la température atteint encore 31,5°C. Au même moment à Zaventem, où un violent orage est en cours, il ne fait que 19,8°C. Une rafale descendante, liée à cet orage, finit par atteindre le centre de Bruxelles vers 19 h 40, alors que les éclairs ne sont visibles que de loin. De l'autre côté de cette cellule, à Kampenhout, l'arcus est très impressionnant, et il est suivi de mammatus non moins impressionnants. Là aussi, de la grêle accompagne l'orage.

Plus tard dans la soirée, une autre ligne orageuse encore donnera beaucoup de précipitations en région bruxelloise vers 23 heures, avec une intense activité électrique. Le front froid, quant à lui, passera en toute discrétion en fin de nuit, avec un peu de pluie et de bruine.

Situation du 29 juin

Le lendemain, 29 juin, les stratus se transforment en stratocumulus en fin de matinée, puis se déchirent pour faire place à des cumulus mediocris et à de belles éclaircies. Les températures subissent une chute vertigineuse, avec des maxima de quelques 13°C plus bas que la veille.

3.2. Suivi et analyse de la situation par les images satellites et les images radar pour les journées des 27, 28 et 29 juin 2011

En ce 27 juin, après une journée torride avec des températures caracolant au dessus des 30°C, les premiers orages tardent à se développer dû en grande partie à l'absence de forçages. Ce n'est qu'en fin de soirée qu'une cellule orageuse remonte de France et touche la région mouscronnoise



Source : Buienradar

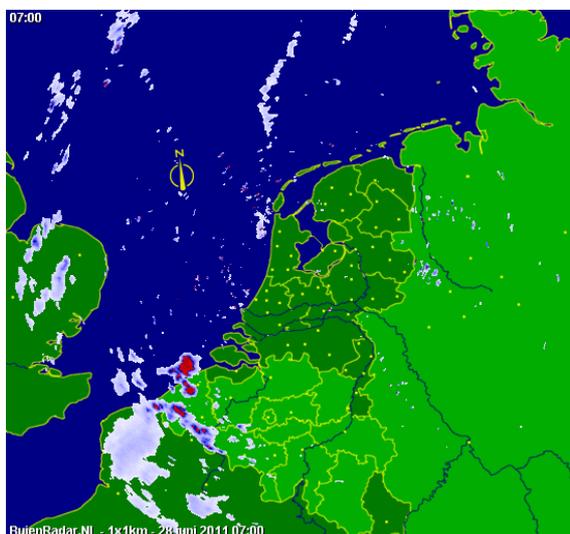
Cette cellule très électrique apporte des précipitations modérées et un vent soutenu



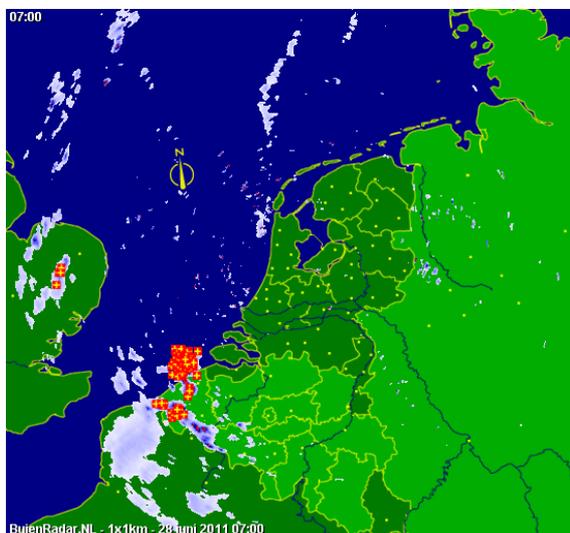
Source : Buienradar

Le reste de la nuit fût très calme, contrairement à ce qu'y était prévu.

Au matin du 28 juin, en liaison avec le creusement d'une ligne de convergence sur l'ouest du pays, des orages se développent rapidement sur la Flandre Occidentale et sur le Hainaut



Source : Buienradar



Source : Buienradar

Ces cellules explosent véritablement et s'accompagnent de fortes précipitations et d'un vent très fort

En remontant vers le nord nord-est, ces cellules orageuses parviennent à s'organiser en une ligne orageuse multicellulaire avec une intensité pluviométrique très marquée

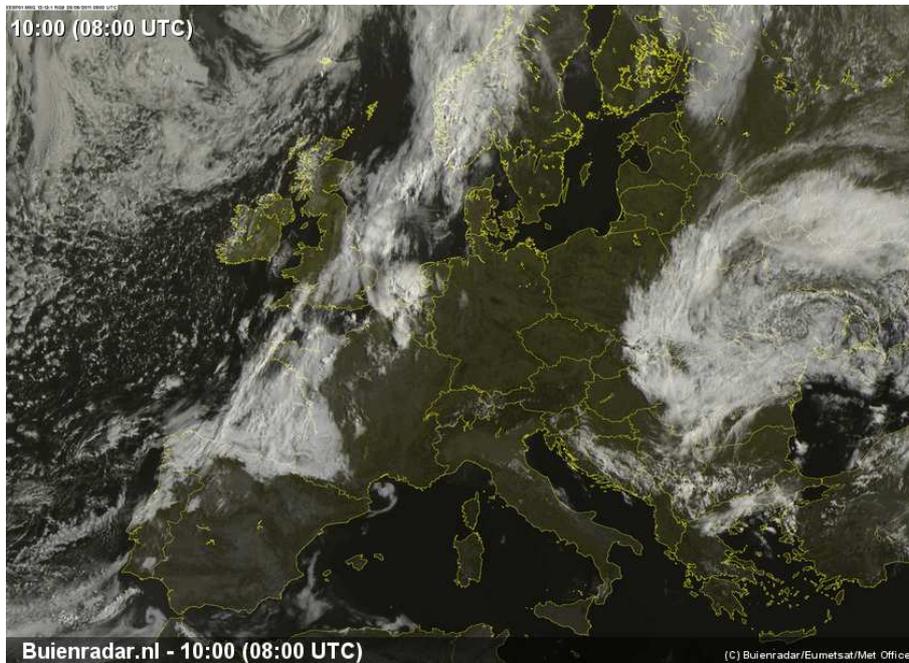


Source : Buienradar



Source : Buienradar

Sur les images satellites, on distingue très bien cette « explosion » des cellules sur l'ouest du pays



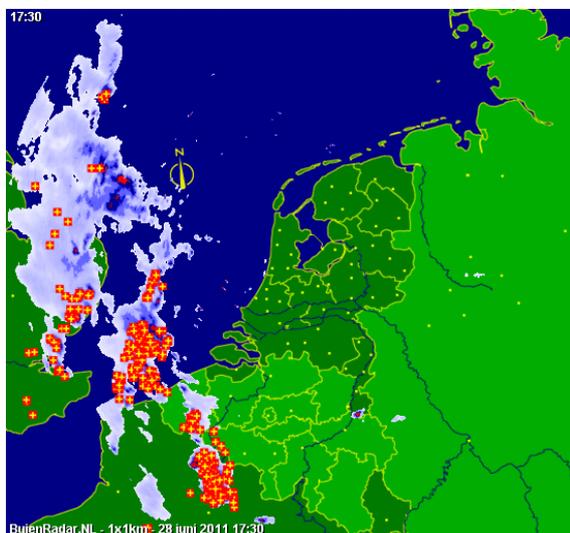
Source : Buienradar

En fin de matinée, la ligne de convergence se décale vers les Pays-Bas et le calme revient sur l'ouest et le centre du pays

Toutefois, en fin d'après-midi, en liaison avec le développement d'une nouvelle ligne de convergence sur l'ouest du pays, la convection reprend et les premières cellules orageuses abordent notre pays



Source : Buienradar

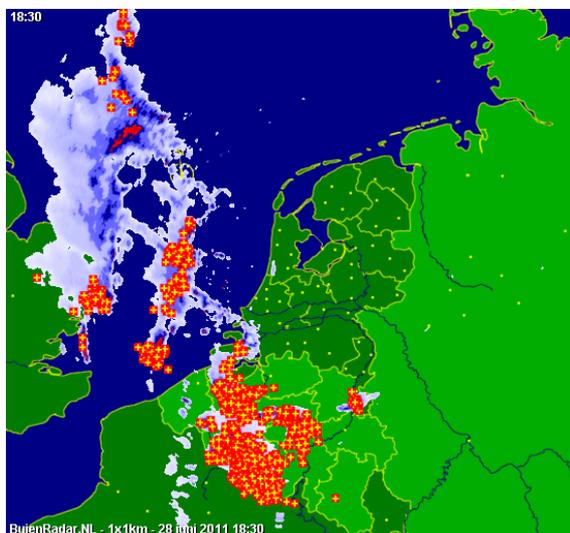


Source : Buienradar

Rapidement, ces orages de type monocellulaire et multicellulaire se développent et s'accompagnent d'une intensité pluviométrique importante (plus de 100 mm/ heure pour certaines cellules), de fortes chutes de grêle et d'un vent très violent



Source : Buienradar

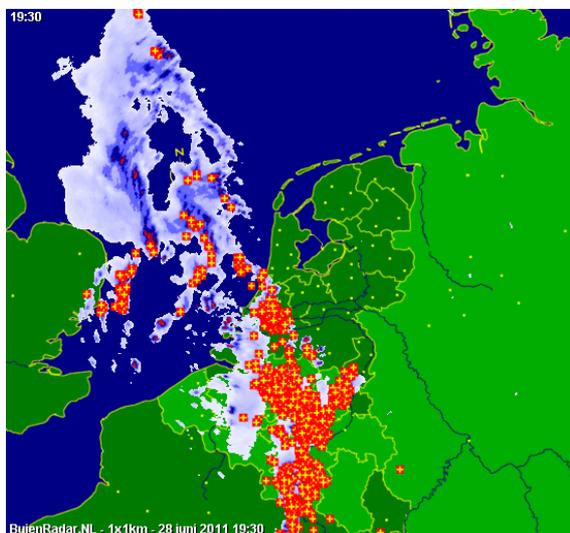


Source : Buienradar

Les orages remontent doucement vers le nord-est tout en gardant de leur activité. Avec l'augmentation de la dynamique d'altitude en soirée, ces orages s'organisent en un système convectif de méso-échelle dit « en ligne »



Source : Buienradar

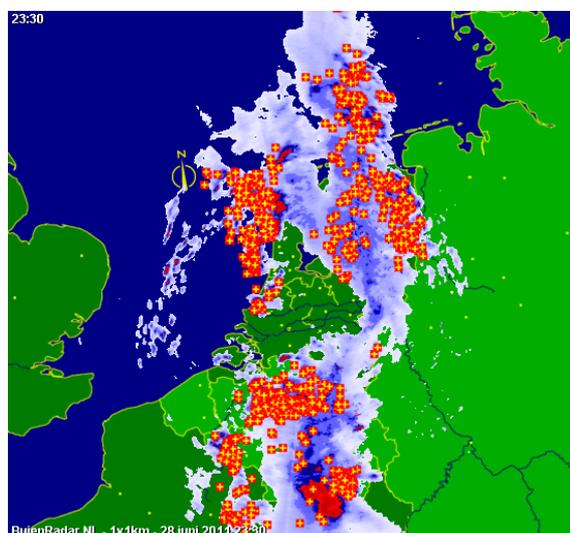


Source : Buienradar

Toutefois, alors que jusque là la ligne de convergence se déplaçait très lentement, celle-ci pris une direction plus franche vers l'est en fin de soirée et cette fois-ci, les Ardennes subirent à leur tour le passage de ces orages fortement pluvieux.



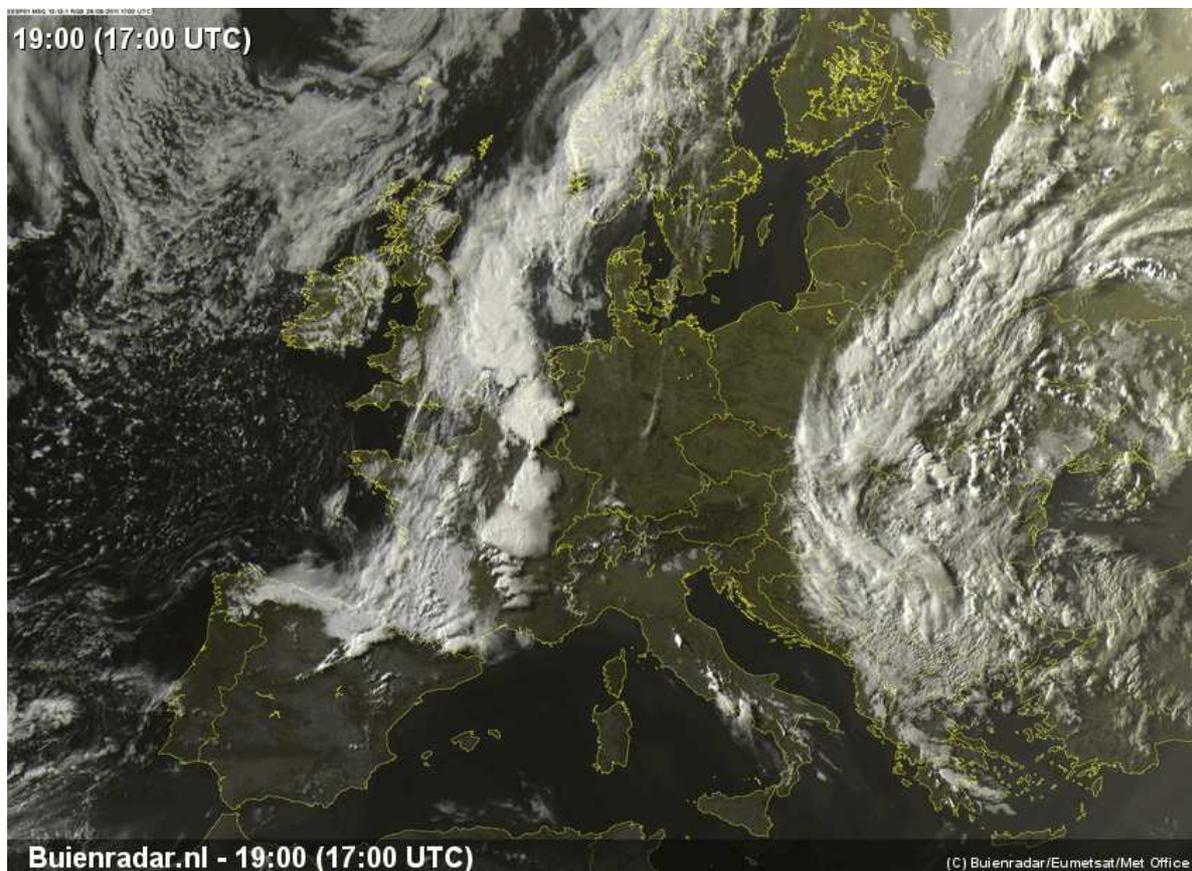
Source : Buienradar



Source : Buienradar

Ces orages persistèrent une bonne partie de la nuit avant de s'évacuer définitivement vers les Pays Bas et l'Allemagne

Pour terminer, une image satellite de l'offensive orageuse aux environs de 19 heures



Source : Buienradar

4. Photographie des cellules orageuses

4.1. Les orages en soirée du 27 et durant la nuit suivante

Le 27, une supercellule est observée sur le nord de la France mais celle-ci s'estompera avant d'atteindre notre pays

Toutefois, en soirée et durant la nuit suivante, une cellule orageuse très électrique aborda notre pays dans la région mouscronnoise. Notre équipe s'était rendue dans la région de Nieuwkerke en province de Flandre Occidentale afin d'immortaliser le passage de cette cellule



Double coup de foudre descendant négatif. Un coup de foudre au loin est également présent. L'arc-en-retour particulièrement intense au centre de chacun des canaux principaux par rapport aux ramifications dénote une certaine jeunesse de l'orage en question.

Crédit photo : Samina Verhoeven



Double coup de foudre descendant négatif.

L'arc-en-retour particulièrement intense au centre de chacun des canaux principaux par rapport aux ramifications dénote une certaine jeunesse de l'orage en question.

Crédit photo : Samina Verhoeven



Double coup de foudre descendant négatif accompagné d'un éclair internuageux. Le canal de chacun des deux coups de foudre est parcouru par un arc-en-retour d'intensité équilibrée par rapport aux ramifications dénotant un début de vieillesse de l'orage en cours.

Crédit photo : Samina Verhoeven

Au même moment, le photographe Philippe Talleu, membre de Belgorage et du collectif MétéoExtrêmeNord photographia la même cellule depuis Steenvorde



Crédit photos : Philippe Talleu

4.2. Les orages du 28 juin et durant la nuit suivante

En ce 28 juillet, notre équipe s'est rendue à Léglise en province de Luxembourg afin de suivre l'évolution d'une ligne orageuse durant la soirée du 28 juin et durant une bonne partie de la nuit suivante. Ces orages se sont fait remarquer par des structures particulièrement impressionnantes et par la suite, par une activité électrique marquée

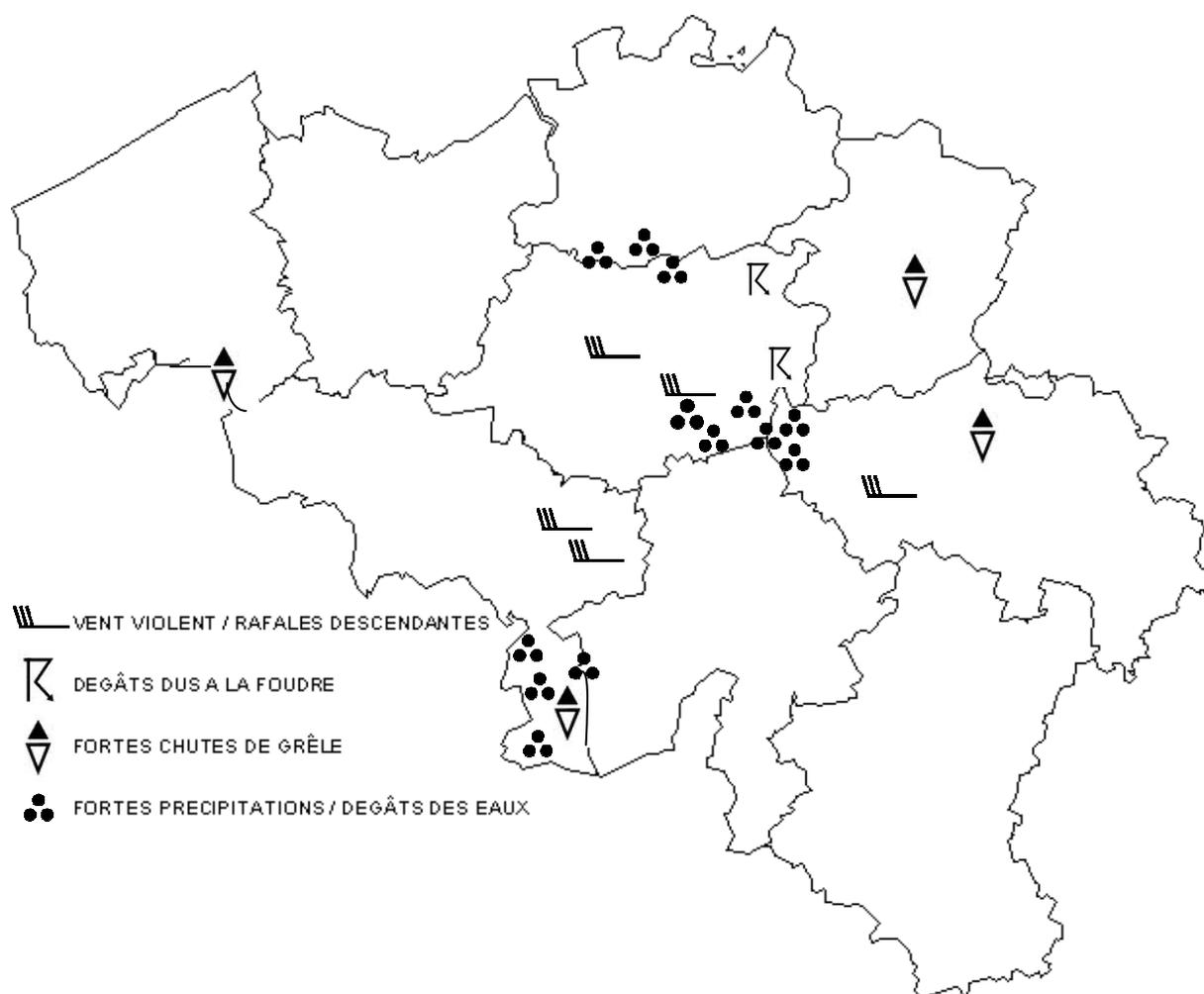


Coup de foudre accompagné d'un éclair internuageux sous un orage de type MCS.

Crédit photo : Samina Verhoeven

5. Les dégâts

5.1. Carte des principaux phénomènes orageux observés les 27, 28 et 29 juin 2011



Les orages ont provoqué de nombreux dégâts. Toutefois, par souci de visibilité, nous n'avons repris que les phénomènes les plus marquants

5.2. Les dégâts par régions

Les orages de ce 28 juin furent particulièrement violents dans certaines régions du pays. Ainsi, le nord de la province de Namur, l'est de la province du Brabant Wallon, l'est de la province du Hainaut et l'ouest de la province de Liège forment un point où la situation était assez critique.

C'est surtout la pluie et la grêle qui sont à l'origine de ces dégâts même si le vent a piqué une pointe jusqu'à 119 km/h à Beauvechain. Le radar Safir de l'IRM a enregistré plus de 9.000 impacts au sol et près de 73.000 éclairs type « intra-nuageux » ; le spectacle était donc à son comble !

Il faut savoir que deux zones orageuses se sont abattues sur le pays dans la journée de mardi ; une première en fin de nuit sur la Flandre et une autre, dans le courant de la soirée sur la partie centrale du pays. Les deux extrêmes (partie orientale et occidentale du pays n'ont rien eu de la deuxième vague).

Province du Brabant Flamand :

Les pompiers de Louvain ont reçu au total une quarantaine d'appels pour la région autour de Haacht et Boortmeerbeek. Plusieurs appels concernaient des branches et des arbres arrachés ainsi que des poteaux électriques renversés. Des inondations ont aussi été signalées à Boortmeerbeek notamment, où l'eau est rentrée dans certaines maisons, et à Kampenhout. À Tremelo, les pompiers d'Aarschot se sont pour leur part déplacés pour dégager des arbres tombés sur les voiries et pour des routes inondées mais ils n'ont reçu au final qu'une dizaine d'appels. À Landen, les hommes du feu ont dû intervenir pour éteindre deux débuts d'incendie provoqués par la foudre. Une centrale électrique a pris feu à Dilbeek. À Sint-Ulrikskapelle, la foudre a frappé un transformateur des installations du gestionnaire du réseau électrique Elia.

Le plan catastrophe communal a été déclenché parce que du combustible était présent dans l'installation. La Protection civile a livré du matériel pour le poste de coordination installé sur place. À Schaffen près de Diest, la foudre est tombée sur une maison qui a partiellement brûlé. La protection civile de Liedekerke a pris des dispositions pour fournir de l'éclairage sur place et protéger l'immeuble.

Province du Brabant Wallon :

Jodoigne, Orp-Jauche et Hélécinne sont les trois communes les plus touchées par les inondations de cette nuit. À Jodoigne, on n'avait jamais vu cela. De l'eau, mais jamais autant de boue précise le bourgmestre Jean-Paul Wahl. Pour les habitants c'est la désolation, sachant que la météo n'est pas très optimiste. Un mètre d'eau dans certaines habitations, et 40 centimètres de boue engluée dans le mobilier. Les pompiers, casernés à Jodoigne, ont dû déclencher le plan rouge d'urgence et faire appel à des renforts venants de Nivelles, de Braine-l'Alleud, de Tubize et de Wavre. Une solution pour faire face à la masse de demandes : vidange de caves, interventions sur les voiries. Braine-l'Alleud a envoyé trois véhicules et deux officiers. De son côté Tubize a expédié quatre pompiers et deux véhicules de pompage. Mais c'est Wavre, à proximité de la zone critique, qui a paré au plus pressé avec dix véhicules, un bateau et une équipe. Ils sont resté sur place jusqu'à 6 heures ce mercredi matin. A Orp-Jauche c'est la Gette qui est sortie de son lit. Vers 3h du matin il y avait encore 20 cm d'eau dans les rues du centre-ville. Même phénomène à Hélécinne, où la Gette déborde et inquiète toujours les pompiers de Jodoigne, ce matin.

Province de Hainaut :

Les pompiers de Charleroi ont été appelés à de multiples reprises, mardi à partir de 19 heures, dans plusieurs communes de la région en raison des fortes chutes de pluie et de dégâts dus à l'orage. Vers 22 heures, on ne signalait pas d'interventions dues à des inondations, mais la plupart des appels concernaient des chutes d'arbres, des branchages encombrant les routes ou des fils électriques tombés. C'était le cas notamment à Couillet, Loverval, Marchienne-au-Pont, indiquait-on auprès des pompiers. On dénombrait alors une trentaine d'appels. Les pompiers de Thuin ont, quant à eux, été appelés à une quinzaine de reprises dans la soirée de mardi, au plus fort de l'orage qui s'est abattu sur la région. Le Tournaisis a été la première région touchée mardi soir. Il y a peu de dégâts. À Mouscron, des chutes de grêle ont été observées aux environs de 18h

Province de Namur :

En province de Namur, les pompiers sont aussi intervenus mardi soir une dizaine de fois pour des dégâts causés par l'orage. Quelques caves ont été inondées dans la zone d'Eghezée et deux poteaux électriques sont tombés à Namur. Les dégâts causés par le vent et la pluie sont mineurs. Les pompiers de Namur sont intervenus pour deux poteaux électriques tombés sur la route ainsi que pour le bâchage d'une toiture qui s'est envolée. À Eghezée, quelques caves ont été inondées et la route est, à plusieurs endroits, couverte de boue. Un arbre est tombé sur une toiture qui s'est légèrement affaissée à Auvélais. Ailleurs, la situation est plutôt calme. Quelques branches sont tombées sur les routes. Les zones d'Andenne et Gembloux étaient très calmes. D'après les pompiers de la province de Namur, les interventions y étaient habituelles pour de telles intempéries mais pas exceptionnelles. Les pompiers d'Eghezée ont eu le plus de sollicitations. Ceux-ci comptent une centaine de petites interventions depuis mardi en début de soirée, principalement pour des caves inondées et des chutes d'arbres sur les routes ou dans les jardins. Leurs interventions ont eu lieu principalement à Branchon, Hemptinne (Fernelmont), ou encore Forville.

Les pompiers de Namur sont quant à eux intervenus à une quarantaine de reprises principalement à Saint-Servais et Belgrade. *"Les gens appelaient en pleine nuit pour signaler que leur cave était inondée, les avaloirs ne suivaient pas..."*, a expliqué un des pompiers en intervention la nuit passée. Les pompiers de Fosses-la-Ville ont dû intervenir une vingtaine de fois, à Mettet et à Floreffe notamment, surtout pour pomper des caves et des égouts bouchés, ainsi que pour évacuer des arbres sur la voie publique

Province de Liège :

Les dégâts sont dus principalement à des coulées de boue. La commune de Hannut a été fortement touchée par les orages de cette nuit. Parmi les villages concernés: Wanzin, Avin et Merdorp, notamment, des villages proches de Wasseiges.

À Avin, des arbres tombés sur les routes empêchent encore des habitants de sortir de chez eux.

Du côté de Wanzin, le ruisseau l'Absoul a débordé et l'impasse Mottet a été arrachée par la violence de l'orage. Des débris de chaussée se sont retrouvés sur la route de Wavre, plus fréquentée, ce qui a nécessité l'intervention rapide des pompiers et d'une quinzaine d'ouvriers communaux. La situation est à présent normalisée sur la route de Wavre. L'impasse reste fermée jusqu'à nouvel ordre. Une réfection de la route devait avoir lieu début 2012. Vu les circonstances, elle pourrait donc être avancée.

Province d'Anvers :

Plusieurs rues ont été inondées. Les pompiers de Malines ont reçu pas moins de 500 appels et le plan catastrophe de la ville a été déclenché entre 19h30 et 21 heures. L'hôtel de ville a subi des dégâts, des peintures ont été endommagées.

Province du Limbourg :

Les orages qui ont touché le pays mardi soir ont provoqué d'importants dégâts au sein de l'usine Ford Genk. La grêle a en effet endommagé de 3.000 à 3.500 voitures neuves qui étaient sur le point d'être expédiées, a indiqué le porte-parole Jo Declercq.

Province de Flandre orientale :

Gand et sa région ont été touchés dès 18 heures Les pompiers gantois ont déjà effectué une dizaine d'interventions pour des routes et caves inondées. Plusieurs appels provenaient des entités de Gentbrugge, où des rues étaient sous eau, et de Mont-Saint-Amand.

Province de Flandre occidentale :

Aucun dégât n'a été signalé.

Province de Luxembourg :

Aucun dégât n'a été signalé

6. Sources et références

Wetter3.de- Cartes du modèle GFS

Ogimet – Synop reports

University of Wyoming – Atmospheric soundings

IRM – Orages violents du 28 juin 2011

KNMI – Weerkaarten archief Europa

Meteox – Archives

Buienradar- Archives

Meteociel – Observations horaires et graphiques

Meteociel – Cartes du modèle ECMWF/CEP

Meteociel- Cartes du modèle GFS

Skystef's weather & aviation page

Quotidien Le Soir

Quotidien Vers l'Avenir

Quotidien Het Nieuwsblad

Quotidien Het Belang van Limburg

RTL info.be

RTBF