

LES ORAGES VIOLENTS DES 22 & 23 AOUT 2011



Crédit photo : **Jean-Yves Frique**

Alors que les cicatrices laissées par les violents orages du 18 août ne sont pas encore totalement refermées, une nouvelle offensive orageuse virulente toucha notre pays 5 jours plus tard.

A l'instar de l'offensive du 18, cette offensive aura concerné quasiment l'ensemble du pays. Dans de nombreux endroits, on ne compta plus les dégâts provoqués par la foudre et les pluies diluviennes.

Mais ce qui a caractérisé avant tout cette offensive a été la durée de celle-ci. Pour être plus précis, on peut parler de cinq offensives successives « marquées » qui avaient balayé notre pays

Nous vous proposons de revenir sur cet épisode orageux particulièrement impressionnant

Sommaire

1. Analyse du contexte météorologique.....	4
1.1. Contexte météorologique général précédant le 22 août.....	4
1.2. Prévisions des modèles numériques pour les 22 et 23 août	6
2. Prévisions émises sur le site Belgorage.....	13
3. Suivi de la situation.....	15
3.1. Suivi et analyse visuelle détaillée de la situation	15
3.2. Suivi et analyse de la situation par les images satellites et les images radar pour les 22 et 23 août	24
4. Photographies des cellules orageuses	31
5. Les dégâts.....	34
6. Sources et références	37

1. Analyse du contexte météorologique

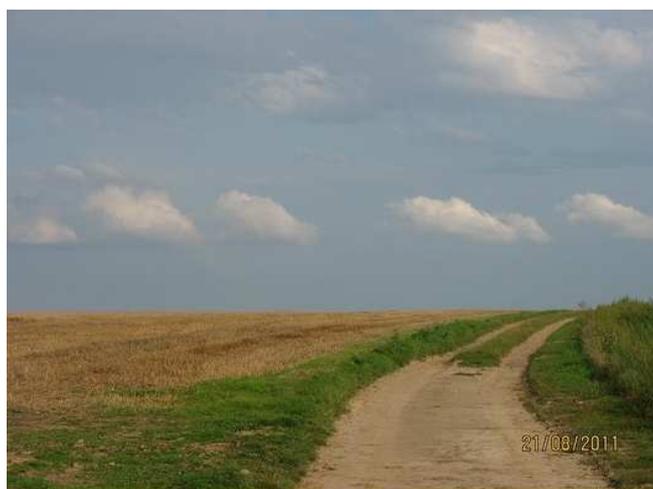
1.1. Contexte météorologique général précédant le 22 août

Après l'offensive orageuse du 18 août, le répit ne sera que de courte durée. En effet, après le front froid qui est passé dans la nuit du 18 au 19, nous avons très brièvement bénéficié d'un temps estival calme très belge, avec une vingtaine de degrés et des stratocumulus évoluant ensuite en cumulus, avant l'arrivée, en fin d'après-midi et en soirée, de cirrocumulus de cirrus denses (quoiqu'isolés), annonçant déjà la remontée d'air chaud suivante.

Et en effet, le temps chaud nous revient dès le lendemain, 20 août, avec à nouveau un bon 25°C au centre du pays. Le ciel se refait clair, avec quelques cirrus et des bancs d'altocumulus, tandis que des cumulus se développent temporairement jusqu'au stade mediocris, avant de disparaître en après-midi, laissant le ciel quasiment serein. Il est toutefois intéressant qu'en direction du nord-ouest (vu de Bruxelles), on observe de nombreux altocumulus, avec un dôme bourgeonnant assez fort. En d'autres termes, pendant toute cette période, l'instabilité n'est jamais loin

Mais dans un premier temps, nous assisterons d'abord à un flop orageux en date du 21 août. En effet, même si tous les éléments étaient présents pour un solide épisode orageux, une inversion certes faible, mais coriace est venue jouer aux trouble-fêtes, avec comme conséquence que toute la zone orageuse s'est déglinguée, ne donnant qu'un peu de pluie sous un ciel gris quelconque. Seules de rares cellules arriveront envers et malgré tout à se développer, mais sans donner grand-chose non plus.

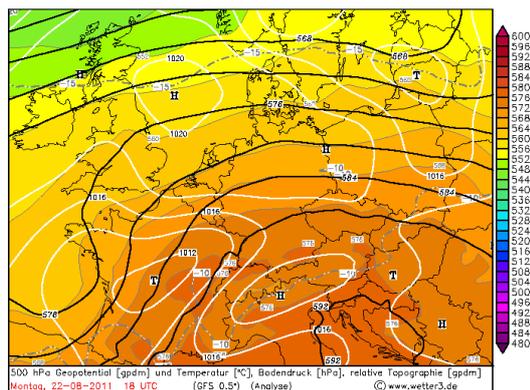
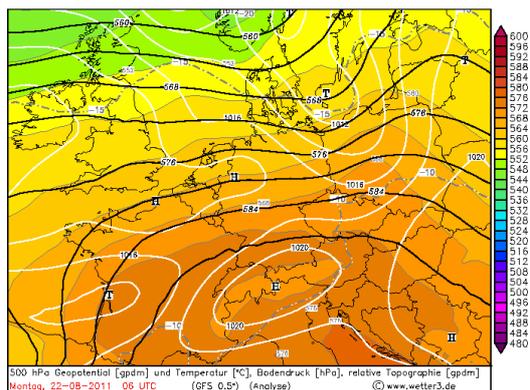
Les deux photos ci-dessous illustrent la bipartition de l'atmosphère, avec deux couches d'instabilité séparées par l'inversion : la plus basse donnant des cumulus limités dans leur développement, la plus haute donnant des altocumulus castellanus.



Crédit photos : **Robert Vilmos**

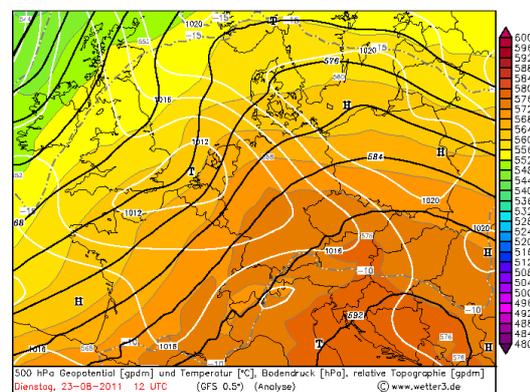
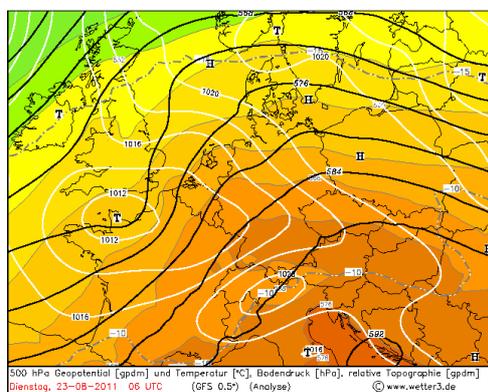
1.2. Prévisions des modèles numériques pour les 22 et 23 août

En cette matinée du 22 août, une crête anticyclonique recouvre notre pays. En cours de journée, une méso-dépression se développe sur la France. Celle-ci remonte progressivement vers nos régions qu'elle atteindra en fin de matinée du 23



Cartes de pressions au sol et des isohypses à 500 hPa émises par le modèle GFS du 22 août 2011 à 0h UTC, valables pour 6h UTC et 18 h UTC

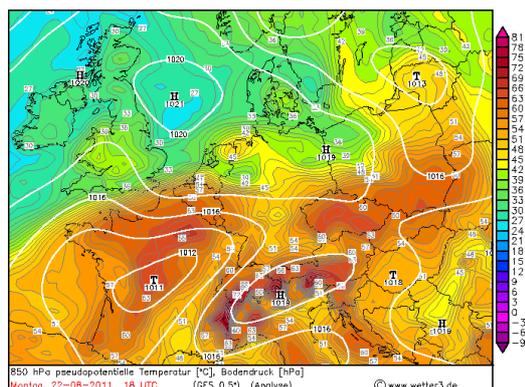
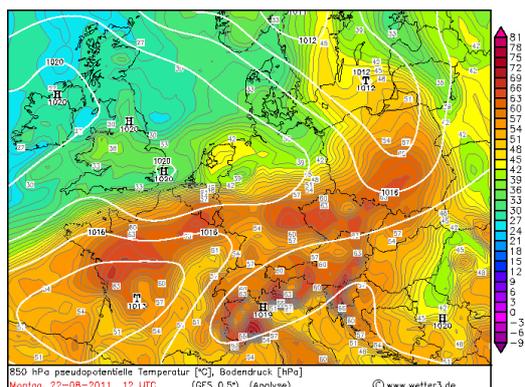
Source : Wetter3.de



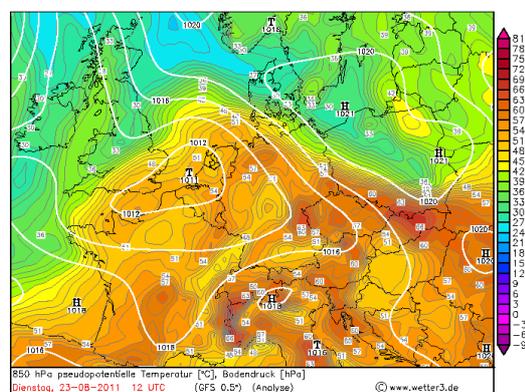
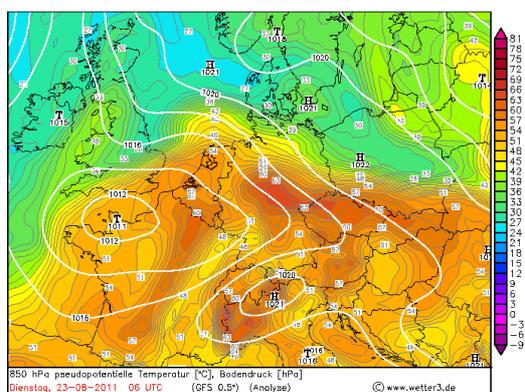
Cartes de pressions au sol et des isohypses à 500 hPa émises par le modèle GFS du 23 août 2011 à 0h UTC, valables pour 6h UTC et 12 h UTC

Source : Wetter3.de

La méso- dépression dirige sur nos régions des courants très doux et humides dans les basses couches. Les fortes valeurs de θ -E prévues par le modèle GFS mettent bien en évidence la présence de cette masse d'air

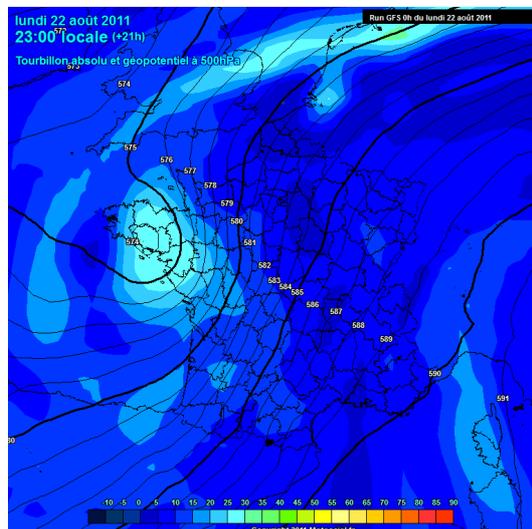
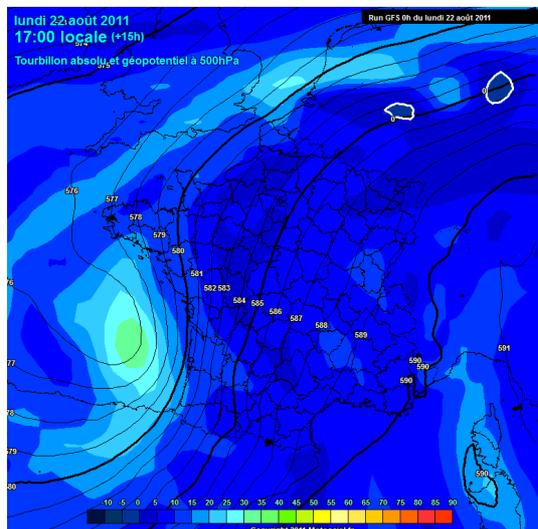


Cartes de la température potentielle équivalente à 850 hPa émises par le modèle GFS du 22 août 2011 à 0h UTC, valables pour 12 h UTC et 18 h UTC
Source : **Wetter3.de**



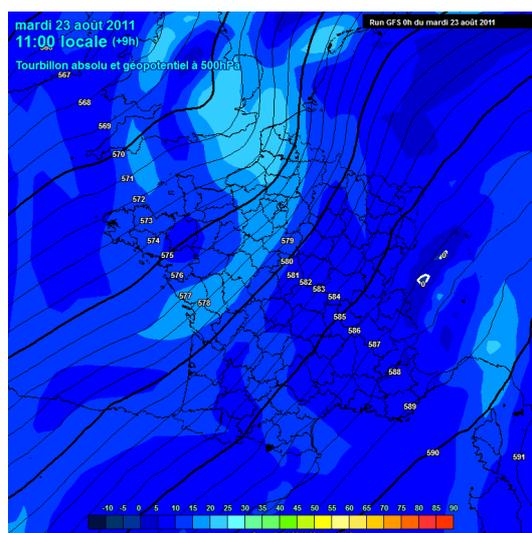
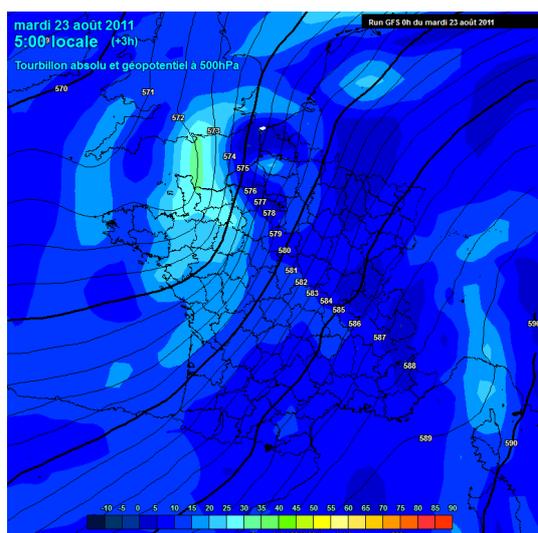
Cartes de la température potentielle équivalente à 850 hPa émises par le modèle GFS du 23 août 2011 à 0h UTC, valables pour 6 h UTC et 12 h UTC
Source : **Wetter3.de**

En altitude, une goutte froide se décale du Golfe de Gascogne vers la Bretagne en soirée du 22...



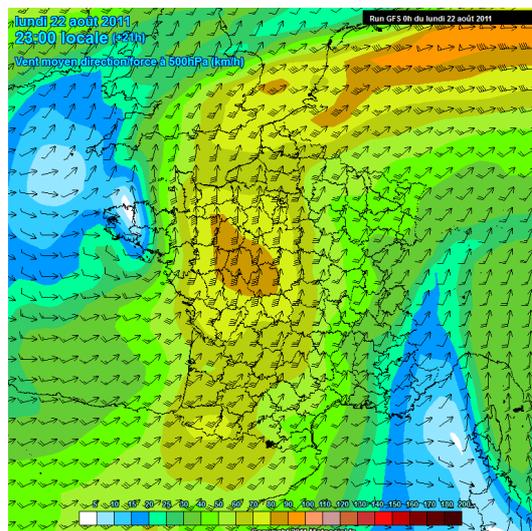
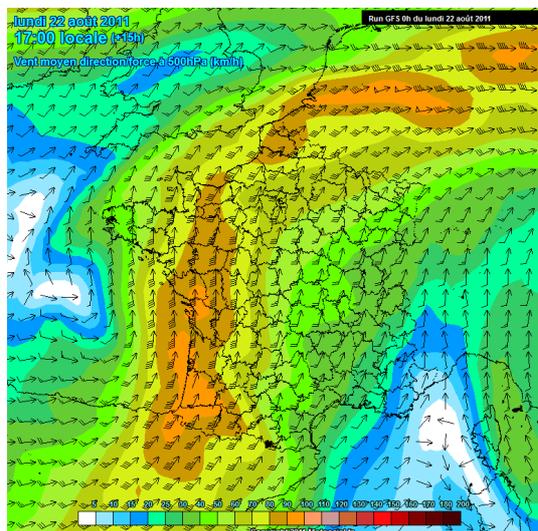
Cartes du tourbillon absolu et géopotential à 500 hPa émises par le modèle GFS du 22 août 2011 à 0h UTC, valables pour 17 h locale et 23 h locale
Source : **Météociel**

...et de la Bretagne vers l'Angleterre en cours de nuit du 22 au 23 et en matinée du 23



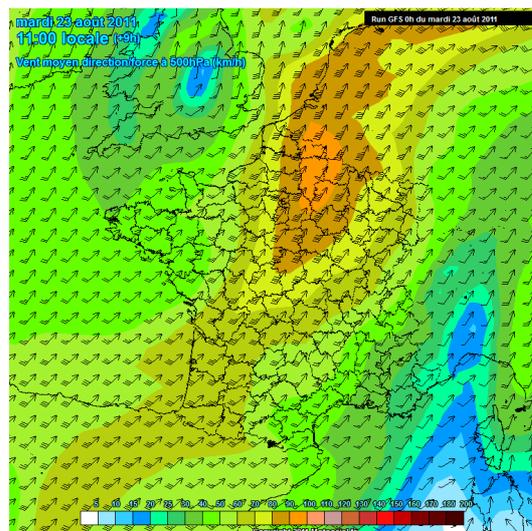
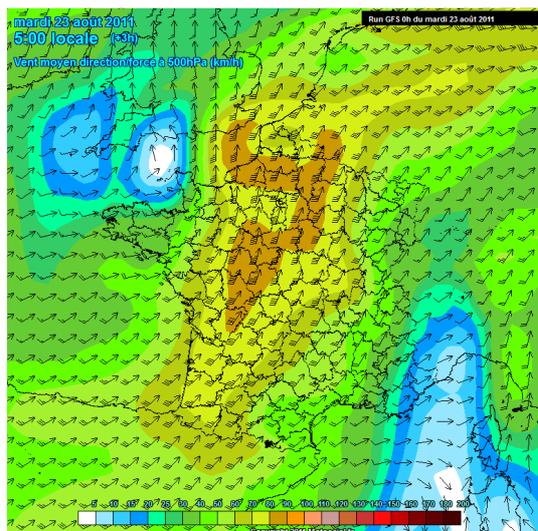
Cartes du tourbillon absolu et géopotential à 500 hPa émises par le modèle GFS du 23 août 2011 à 0h UTC, valables pour 5 h locale et 11 h locale
Source : **Météociel**

A l'avant de la goutte froide, un puissant courant d'altitude traverse nos régions en soirée du 22

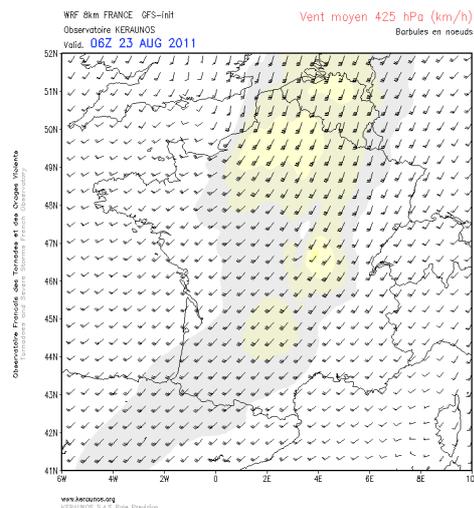
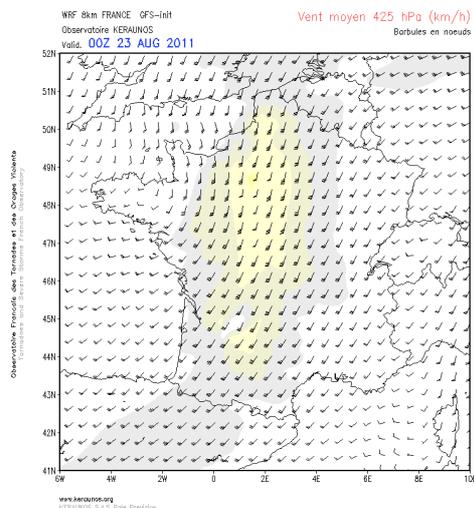


Cartes des vents à 500 hPa émises par le modèle GFS du 22 août 2011 à 0h UTC, valables pour 17 h locale et 23 h locale
Source : **Météociel**

En matinée du 23, le flux reste rapide en altitude

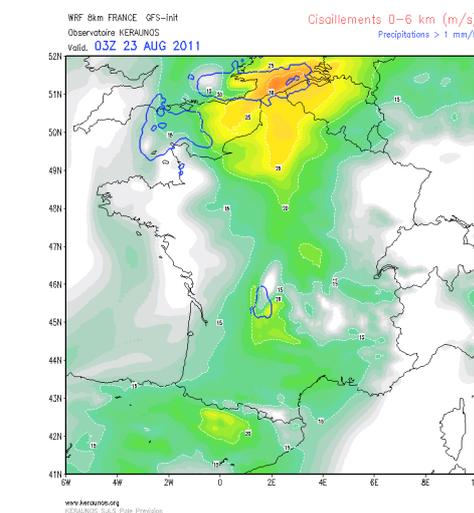
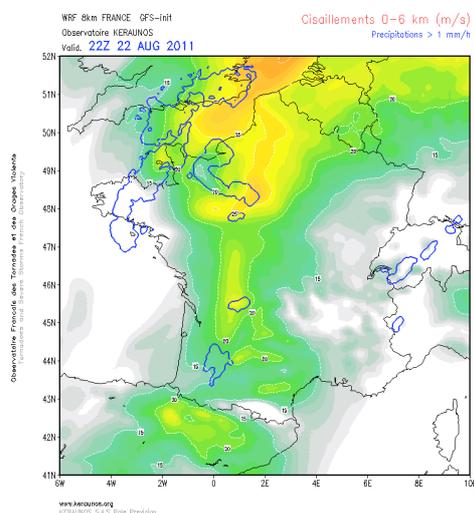


Cartes des vents à 500 hPa émises par le modèle GFS du 23 août 2011 à 0h UTC, valables pour 5 h locale et 11 h locale
Source : **Météociel**



Cartes de la vitesse du vent à 425 hpa émises par le modèle WRF 8 km de Keraunos du 22 août 2011 valables pour le 23 à 0h et 6h UTC
Source : **Keraunos**

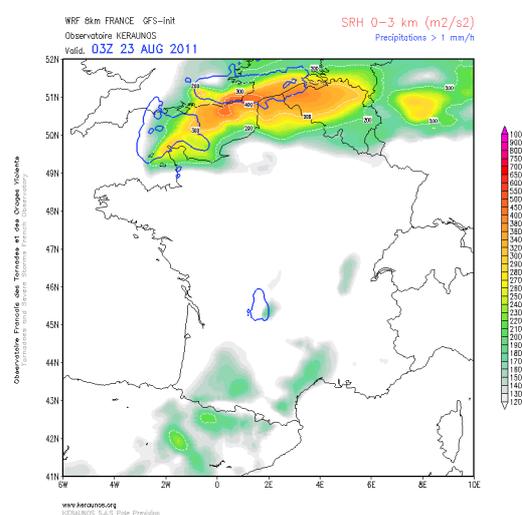
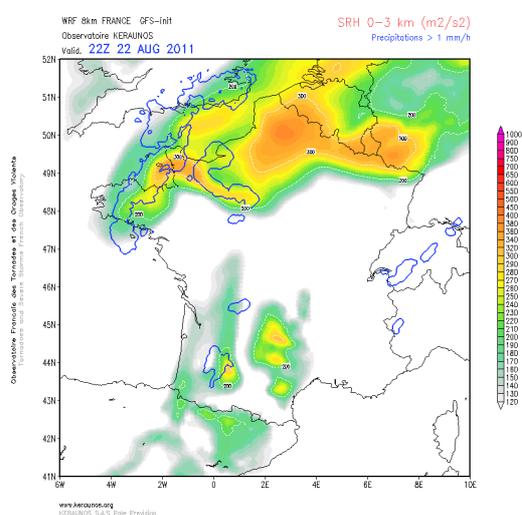
De ce fait, les cisaillements des vents de vitesses augmentent également en soirée du 22 et surtout en matinée du 23



Cartes des cisaillements des vents 0-6 km émises par le modèle WRF 8 km de Keraunos du 22 août 2011 et valables pour le 22 à 22h UTC et le 23 à 3h UTC
Source : **Keraunos**

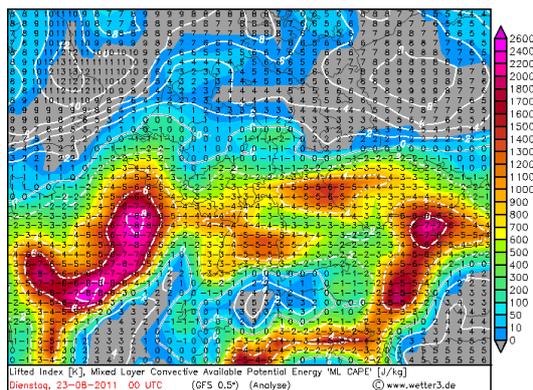
Avec la circulation des vents de secteur nord-est dans les basses couches et de secteur sud à sud-est dans les couches moyennes, les valeurs d'hélicité vont également augmenter pour atteindre les 300 à 350 m²/s² en soirée du 22

En matinée du 23, le passage de la méso-dépression oriente les vents de surface au secteur sud à sud-est tandis que dans les couches moyennes, le flux est orienté au secteur ouest à sud-ouest. De ce fait, les valeurs d'hélicité restent élevées avec plus de 300 m²/s²



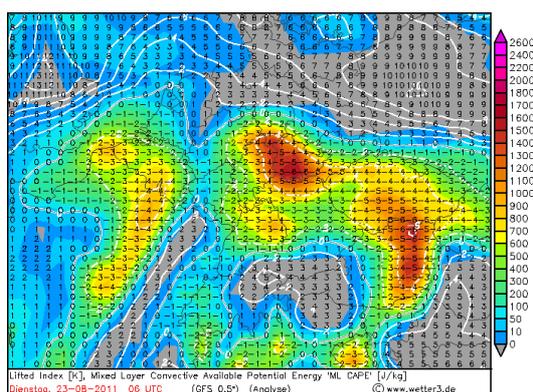
Cartes de l'hélicité 0-3 km émises par le modèle WRF 8 km de Keraunos du 22 août 2011 et valables pour le 22 à 22h UTC et le 23 à 3h UTC
Source : **Keraunos**

Avec la remontée d'air doux et humide dans les basses couches et une circulation d'air froid en altitude, l'instabilité va augmenter dans le courant de l'après-midi et en soirée du 22 avec plus de 800 j/kg de CAPE prévu par le modèle GFS pour le sud du pays.



Carte de la CAPE et du Lifted Index émise par le modèle GFS du 22 août 2011 à 0h UTC et valable pour 18 h UTC
Source : **Wetter3.de**

Avec la circulation d'air doux et très humide dans le courant de la nuit du 22 au 23 et en matinée du 23, l'instabilité reste présente comme le montre la carte ci-après



Carte de la CAPE et du Lifted Index émise par le modèle GFS du 23 août 2011 à 0h UTC et valable pour 6 h UTC
Source : **Wetter3.de**

En conclusion, tous ces paramètres dénotaient un risque important de développement de cellules orageuses vigoureuses dans le courant de la nuit du 22 au 23 et enfin en matinée du 23

2. Prévisions émises sur le site Belgorage

En fonction des paramètres émis par les modèles météo, notre collectif émettait un premier bulletin de prévisions le 22 août à 9 heures. Celui-ci étant réactualisé en soirée aux environs de 21h30

« Analyse de la situation atmosphérique

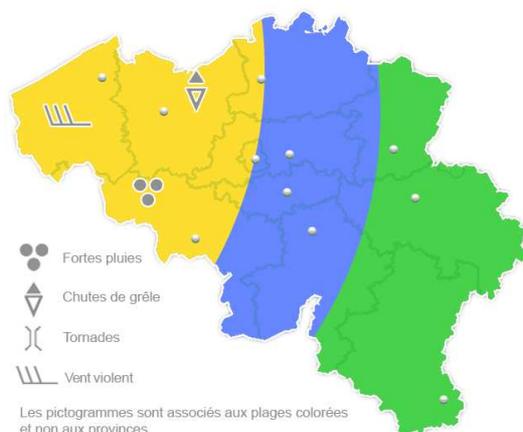
Une crête anticyclonique issue d'une zone de hautes pressions positionnée sur le proche Atlantique se décale du nord de la France vers la Mer du Nord en cours de journée tandis qu'une méso-dépression se développe sur le sud de la France. En altitude, une goutte froide se déplace de l'Espagne vers le nord-ouest de la France. En fin de journée, avec la circulation d'air chaud en surface et d'air froid en altitude, l'instabilité va augmenter, principalement sur le sud et l'est de nos régions.

En fin de nuit prochaine et demain matin, cette instabilité va persister et remonter vers l'ouest de nos régions pouvant autoriser le développement d'orages

Prévision du risque orageux

Pour aujourd'hui, le ciel sera partagé entre éclaircies, passages nuageux et quelques averses. Dans le courant de la nuit prochaine, des cellules orageuses pourraient déjà aborder l'ouest de nos régions. Celles-ci pourraient s'accompagner de fortes précipitations, d'un vent fort et d'un risque de chutes de grêle. Le risque orageux se maintiendra en matinée de demain mais nous y reviendrons dans notre prochain bulletin.

En raison d'un risque de fortes précipitations convectives, d'un risque de fortes chutes de grêle et d'un vent fort sous des cellules orageuses isolées pour la fin de nuit prochaine, notre collectif a émis le niveau jaune sur la carte des prévisions, et ce pour l'ouest du pays »



Toutefois, en cours de journée, les modèles ont évolué et de ce fait, notre collectif émettait un nouveau bulletin aux environs de 21h30. Il est à noter que depuis la création du site Belgorage en avril 2010, ce fût la première fois que les prévisions étaient réactualisées ce qui dénotait une situation particulièrement exceptionnelle.

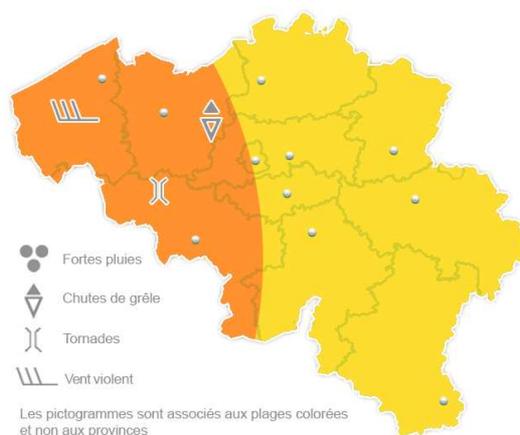
« Analyses de la situation météorologique »

La situation synoptique reste pratiquement inchangée par rapport à ce matin. Toutefois, selon les dernières sorties des modèles, la dynamique d'altitude est revue à la hausse. Avec des cisaillements profonds assez élevés, on peut craindre une organisation des cellules orageuses pouvant s'avérer particulièrement virulentes. De même, les valeurs d'hélicité sont revues à la hausse également ce qui est favorable à une évolution supercellulaire.

Prévision du risque orageux

Pour ce soir et cette nuit, des cellules orageuses localement virulentes pourraient se développer sur l'ouest et le centre du pays. Ces orages pourront s'accompagner de très fortes précipitations, d'un vent fort à très fort et d'un risque de fortes chutes de grêle. En présence d'une situation atmosphérique favorable (forte hélicité, forts cisaillements des vents dans les basses couches, niveau LCL bas...), une tornade ne peut être exclue. Bien entendu, ce risque reste difficilement évaluable.

En raison d'un risque de fortes chutes de grêle, d'un vent violent et d'un risque de tornade, notre collectif a émis le niveau orange sur la carte des prévisions, et ce pour l'ouest du pays »



3. Suivi de la situation

3.1. Suivi et analyse visuelle détaillée de la situation

Le 23, nous passons très temporairement à l'arrière d'un front froid. Mais celui-ci ondule et revient rapidement sous la forme d'un front chaud, et remonte très lentement en traversant notre pays du sud au nord. Mais en raison du manque d'insolation, le temps ne sera pas spécifiquement chaud ce jour-là, des températures de 21-22°C sous un ciel gris et quelques précipitations, un temps tout à fait banal pour l'observateur non averti. Et même l'observateur averti ne verra que des stratocumulus et des altocumulus, avec de timides éclaircies et quelques cumulus égarés et, lors des petites pluies et averses, l'un ou l'autre cumulonimbus enclavé. Mais des signes d'instabilité restent présents, et dès l'après-midi, sous les cirrus et cirrostratus, l'on voit des altocumulus bourgeonner pour devenir des castellanus.



Crédit photos : **Robert Vilmos**

Le vent, quant à lui, a été variable toute la journée, avec cependant une petite prédominance de nord à est en soirée et, avec la baisse des températures (qui sont descendues jusque 16-17°C), on aurait pu croire que l'on était à nouveau repassé du côté frais du front, ce qui aurait signifié que le front froid serait redescendu. Or, rien n'était moins vrai. L'air frais ne concernait que les toutes basses couches de l'atmosphère et nous étions encore bel et bien dans le secteur chaud, où de nombreuses zones de convergence étaient apparues, et qui nous valaient pas moins de 5 vagues orageuses qui allaient traverser notre pays le soir, la nuit et jusque dans la matinée du jour suivant, et dont certaines étaient d'une rare violence.

Ce qui n'était certainement pas visible au premier coup d'œil, c'étaient les différences de températures extrêmes qui régnaient au-dessus de l'Europe et qui, comme si souvent la nuit, n'étaient visibles qu'à partir d'une certaine altitude. Alors pour bien comprendre ce qui s'est passé, l'on va regarder sur des sondages que l'on a moins l'habitude de consulter pour analyser des orages de chez nous, et s'attarder un peu sur ce qui s'est passé au sud par rapport à nos régions.

Ainsi, si l'on consulte le sondage de Payerne en Suisse à minuit (22 au 23 août), l'on trouve des températures extraordinairement élevées en altitude, avec 22°C au niveau 850 hPa (1560 mètres) et 9°C au niveau 700 hPa (3200 mètres). Lorsque l'on examine le sondage de Stuttgart (Allemagne), l'on retrouve des valeurs similaires, avec 22°C au niveau 850 hPa (1550 mètres) et 10°C au niveau 700 hPa (3200 mètres). Il convient de signaler que les deux villes étaient aux prises d'une vague de chaleur d'une rare intensité, surtout pour une fin de mois d'août. À Payerne, les températures maximales ont atteint, respectivement, 33,0°C, 33,5°C et 32,0°C les 21, 22 et 23 août. À Stuttgart, ces valeurs étaient respectivement de 29,1°C, 33,2°C et 35,4°C.

Si l'on regarde à présent le sondage de Herstmonceux, dans le sud de l'Angleterre, l'on retrouve un profil atmosphérique complètement différent, avec 9°C seulement au niveau 850 hPa (1520 mètres) et 4°C – modérément chaud pour cette altitude – au niveau 700 hPa (3120 mètres).

À Emden, dans le nord de l'Allemagne, l'on retrouve 11°C au niveau 850 hPa.

Au niveau du sol, on retrouve bien sûr des différences aussi, mais elles ne sont pas très impressionnantes et, parfois guère supérieures aux différences normales liées aux variations locales de rayonnement nocturne. Ainsi, par exemple, Stuttgart a noté 23,7°C, Payerne, 20,5°C, Herstmonceux, 14,9°C et Uccle, 16,7°C (valeurs toutes relevées à 0h00Z). C'est là que réside tout le secret de l'effet de surprise, parce qu'avant les orages chez nous, on n'a pas du tout observé le temps chaud et lourd qui précède d'ordinaire de tels orages. Il est par ailleurs intéressant de noter qu'à Uccle la température n'a pratiquement pas bougé tout au long du passage des vagues orageuses, sauf après la dernière où, contrairement à ce qui se passe d'habitude, la température est montée en flèche. Cela signifie donc que tout s'est passé en altitude, à l'exception bien sûr du vent en surface, qui a eu son petit mot à dire. J'y reviendrai. En attendant, jetons un coup d'oeil sur les sondages qui sont plus proches de nous, pour cerner davantage les phénomènes au-dessus de notre pays.

À Trappes, près de Paris, l'on constate qu'une langue d'air chaud arrive encore jusque là et affecte principalement les moyennes couches. Ainsi, on note 17°C au niveau 850 hPa (1510 mètres), ce qui peut encore être considéré comme fort chaud. La même remarque vaut pour les 7°C du niveau 700 hPa (3140 mètres), tandis que les -13°C du niveau 500 hPa (5800 mètres) montrent que l'air est bel et bien instable dans les hautes couches. Mais il est surtout intéressant de noter qu'à Trappes, l'air est très humide dans quasiment toute son épaisseur, tandis que l'air est plutôt sec plus au sud, comme à Payerne par exemple.

Les basses couches de Trappes sont particulièrement intéressantes. S'il fait 18°C au niveau du sol, l'on note un maximum de 20°C à 890 mètres d'altitude, au-dessus d'une inversion qui fait passer la température de 15°C (500 à 700 mètres) à 20°C. On a donc une structure très stable dans les basses couches, puis conditionnellement instable au-dessus de 900 mètres environ. À ce niveau, par ailleurs, l'on note un petit maximum de vent, de 24 nœuds et de direction est.

En dessous, le vent passe progressivement de l'ouest-nord-ouest à l'est, en passant par le nord ; au-dessus, le vent tourne progressivement de l'est au sud, en se renforçant à nouveau sensiblement à partir de 3000 mètres, sans qu'on puisse parler véritablement de jet-stream. Malgré tout, il n'est pas exagéré de dire qu'il s'agit là d'un cisaillement extrême.

Si l'on examine De Bilt, aux Pays-Bas, l'on constate que l'air chaud d'altitude est déjà beaucoup moins prononcé, pourtant il reste pas mal de similitudes avec Trappes, dans le sens que l'air est très stable aussi dans les 1000 premiers mètres avant de devenir conditionnellement instable au-dessus (notamment à partir de 1500 mètres), que l'air est humide sur pratiquement toute son épaisseur et que les cisaillements y sont tout aussi extrêmes (NNE -> E -> SSE -> SSW). Un élément à ajouter : la présence d'un vent nettement plus fort vers 12000 mètres, de l'ordre de 78 nœuds. Toutefois le véritable jet-stream se trouve bien au nord, soufflant du Danemark à la Mer Noire et n'ayant probablement eu aucun effet sur la genèse des orages. Par contre, des vents par moment forts ont été observés notamment au niveau 500 hPa, à l'avant d'une goutte froide en altitude. Ces irrégularités (maximum local de vent en-dessous de 1000 mètres, associé aux autres maxima d'altitude décrits ci-dessus) ont bien évidemment contribué aux cisaillements extrêmes et, lorsque les forces entraient en "phase", les développements orageux étaient explosifs. Lorsque ces forces cessaient d'être en "phase", c'est-à-dire que leur combinaison devenait moins favorable, les lignes orageuses s'affaiblissaient (ce qui fut le cas de la première, qui touchait Mons et Tournai en fin d'après-midi).

On peut donc dire que, même en l'absence complète de déclencheurs thermiques à partir du sol, les facteurs dynamiques (et thermiques en altitude – conflit très marqué entre l'air chaud et l'air froid) étaient tellement favorables que les orages ont pu, malgré tout, se développer jusqu'à atteindre une force inouïe. Parmi d'autres facteurs, la présence d'un maximum de vent au sommet de l'inversion, bien visible à Trappes, a certainement contribué à la formation et au maintien des MCS. Pourtant cette fois-ci, ce maximum de vent (et l'inversion qui en est la cause) a été d'un type très particulier.

En temps normal, c'est le refroidissement nocturne qui est responsable d'une telle inversion qui, dans les conditions idéales, formera un maximum de vent appréciable en son sommet. Cette fois-ci, c'est un tout autre phénomène qui est à la base de l'inversion, en l'occurrence un anticyclone thermique pelliculaire sur la Mer du Nord, qui a généré des vents de nord-est qui ont même réussi à se glisser en dessous du front chaud en provenance du sud-ouest et à pénétrer carrément dans le secteur chaud, en ce qui concerne les toutes basses couches tout au moins. Il n'est pas tout à fait à exclure que ce vent de nord-est ait été une sorte de prolongation de la brise de mer, avec un front de brise de mer pénétrant extrêmement loin dans l'intérieur des terres.

Quoiqu'il en soit, ce vent de nord-est, dès la nuit, a été régulièrement perturbé par les vents descendants des cellules orageuses, ce qui formait d'énormes discontinuités, élément favorable aussi au développement constant de nouvelles cellules. En outre, comme l'inversion a été liée à une invasion d'air de la Mer du Nord, et non au refroidissement nocturne, le lever du soleil a eu peu d'influence sur cette inversion, et le maximum de vent y associé, et les cellules ont facilement pu survivre en matinée, d'où l'intensité très inhabituelle des orages de 9h30 – 10 heures à Bruxelles.

D'autres paramètres, bien entendu, ont contribué à la violence des orages, comme par exemple l'hélicité décrite dans la première partie du présent article. Mais les orages garderont toujours aussi un certain caractère aléatoire, ce qui rendra leur prévision et leur analyse souvent fort difficiles.

Quoiqu'il en soit, vous trouverez ci-dessous, pour clôturer cette partie du dossier, un aperçu détaillé et illustré de tout ce qui c'est passé en région bruxelloise durant la journée du 23 août.

Après une nuit déjà fort orageuse, l'instabilité est manifestement encore très présente le matin. Entre 8 et 9 heures, le vent souffle principalement d'est-nord-est et la température est de 17°C.

Le ciel à 8h41



Crédit photo : **Robert Vilmos**

Et ca sent le roussi !

Ciel à 8h44 et 9h23



Crédit photos : **Robert Vilmos**

Pendant les orages, la température ne descend que très peu (17 °C --> 16°C), tandis que les rafales de vent restent modestes, de l'ordre de 45 km/h. Mais il pleut des seaux. La station d'Uccle recueille 38,0 mm d'eau en une heure seulement (dont 32,4 mm en 20 minutes), ce qui est énorme ! Il n'est donc pas étonnant que certaines rues de cette commune se transforment en véritables torrents, emportant même des voitures. En plus le ciel s'assombrit d'une façon remarquable sous le cumulonimbus, de telle façon qu'on se croirait en pleine nuit en milieu de matinée. Bien sûr, il est très difficile d'évaluer le degré d'obscurité sous un orage, mais à mon avis, il s'agit du ciel orageux le plus sombre depuis le 18 juillet 1964.

Le ciel est exceptionnellement sombre ! (9h38, 9h46 et 10h46)



Crédit photos : **Robert Vilmos**

Et voilà que cela s'éclaircit à nouveau, mais l'instabilité est loin d'avoir disparu. En fait, ces éclaircies sont liées au passage du front froid, mais chose rarissime en été, il s'agit d'un front froid masqué, c'est-à-dire que la température, dans les basses couches, remonte au lieu de descendre. En effet, ce front froid chasse définitivement l'inversion liée aux vents de nord-est issus de l'anticyclone thermique de la Mer du Nord, et nous place dans de l'air maritime très doux d'origine tempérée. À l'avant de ce front, il y avait de l'air tropical direct très chaud, mais qui concernait principalement les couches moyennes de l'atmosphère. En outre, le front froid a rétabli une situation d'instabilité plus « normale », avec air frais en altitude, fortement réchauffé par le bas sous l'effet de l'insolation.

Ciel à 12h28 et 14h08



Crédit photos : **Robert Vilmos**

La température finira par atteindre 25°C, et quelques cumulonimbus isolés se reformeront ici et là.

Ciel à 17h57



Crédit photo : **Robert Vilmos**

3.2. Suivi et analyse de la situation par les images satellites et les images radar pour les 22 et 23 août

En fin d'après-midi du 22 août, les premiers orages touchent le sud-ouest de la Belgique



Source : **Buienradar**

Ceux-ci s'avèrent peu intenses et traversent notre pays tout en perdant de leur activité



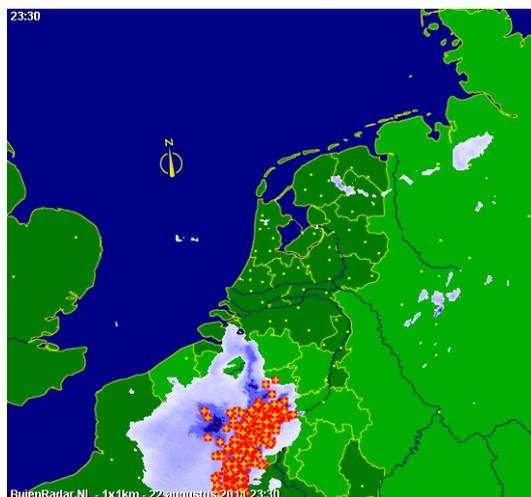
Source : **Buienradar**

En fin de soirée, une nouvelle offensive plus virulente approche de notre pays



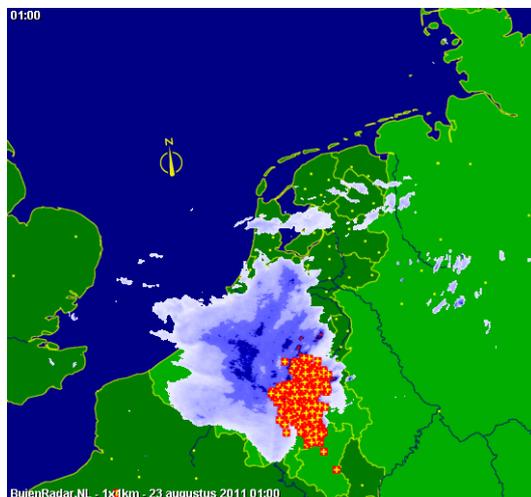
Source : Buienradar

En fin de soirée, ces orages particulièrement virulents concernent une bonne partie centrale de notre pays



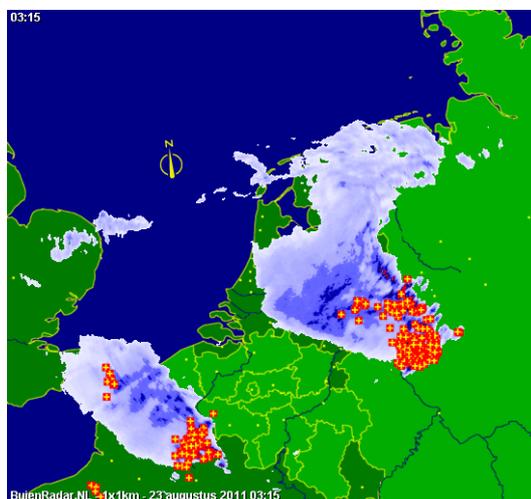
Source : Buienradar

En début de nuit, l'offensive atteint le nord-est de notre pays



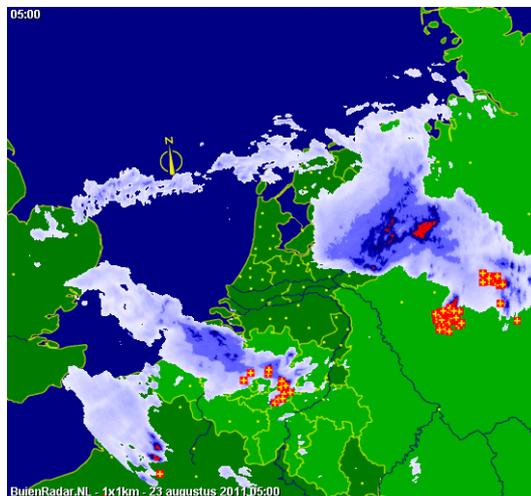
Source : Buienradar

Dans le courant de la nuit, une nouvelle offensive aborde le sud-ouest de la Belgique



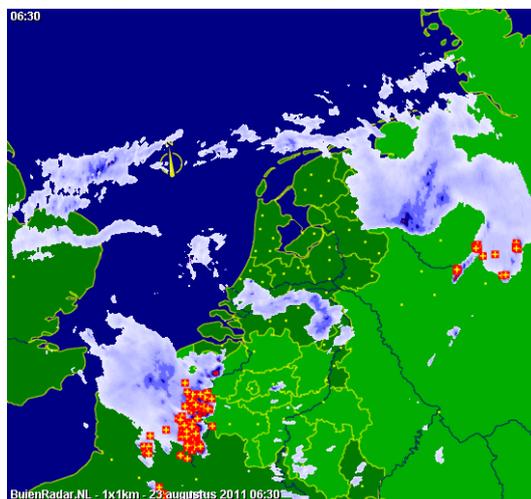
Source : Buienradar

Toutefois, celle-ci perd de son intensité en remontant vers le nord-est



Source : Buienradar

En tout début de matinée, une quatrième offensive touche encore le sud-ouest du pays



Source : Buienradar

Ces orages particulièrement forts remontent vers la capitale tandis qu'une cinquième offensive s'approche du sud-ouest de nos régions



Source : **Buienradar**

Ces cellules quittent notre pays par le nord tandis que la cinquième offensive s'étend sur une bonne partie occidentale et centrale de notre pays



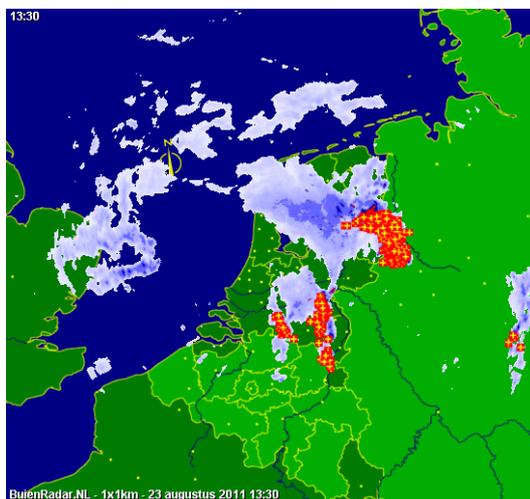
Source : **Buienradar**

Enfin, une sixième offensive orageuse se développe principalement sur le centre du pays tandis que la cinquième quitte nos régions par le nord



Source : **Buienradar**

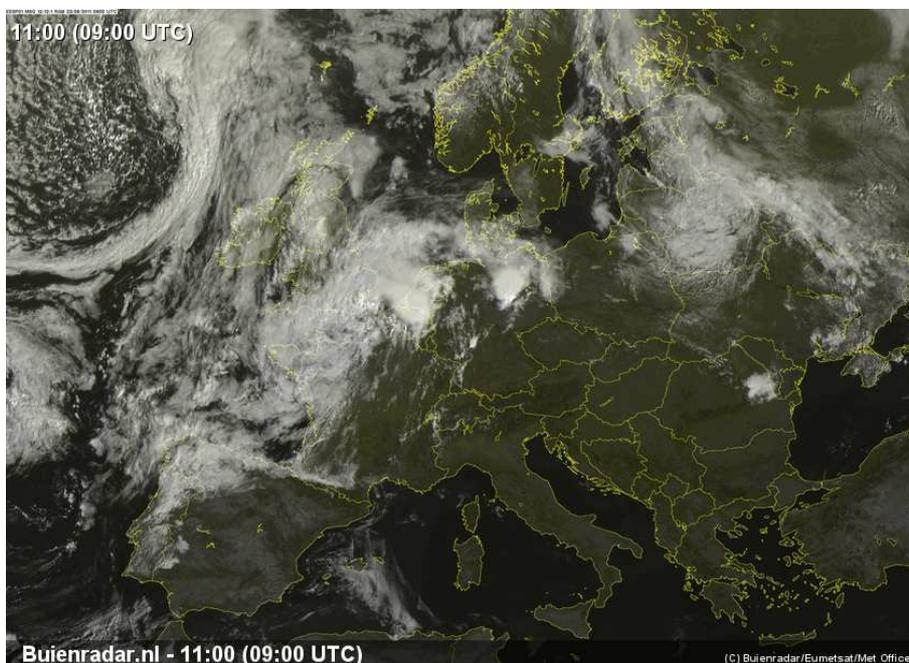
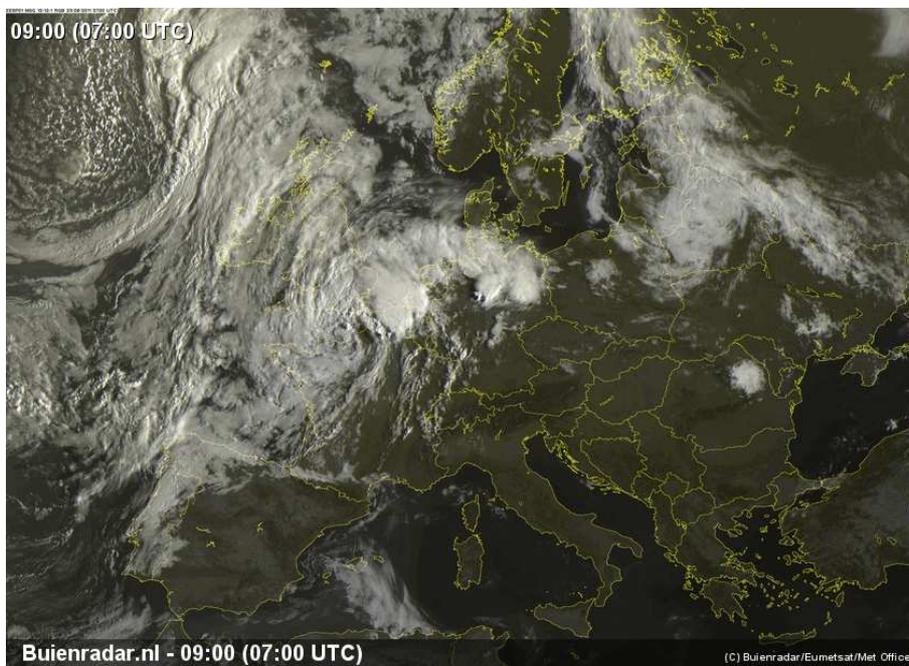
En début d'après-midi, les orages quittent la Belgique



Source : **Buienradar**

Notre pays aura donc été touché par six offensives orageuses dont cinq particulièrement virulentes

Pour terminer, voici deux images satellites prises le 23 août à 9 heures et à 12 heures



Source : Buienradar

4. Photographies des cellules orageuses



Coup de foudre descendant négatif accompagné d'éclairs internuageux

Crédit photo : **Samina Verhoeven**



Eclairs internuageux apparaissant groupés, faits courants
à l'arrière des MCS

Crédit photo : **Samina Verhoeven**



Eclair internuageux initiant un coup de foudre qui emprunte une partie du canal du premier

Crédit photo : **Samina Verhoeven**



Coup de foudre descendant négatif intense

Crédit photo : **Samina Verhoeven**



Arrivée d'un arcus

Crédit photo : **Jean Yves Frique**



Passage de l'arcus avec un abaissement très prononcé sur son flanc sud

Crédit photo : **Jean-Yves Frique**

5. Les dégâts

Les cinq principales offensives orageuses qui ont concerné notre pays ont apporté beaucoup de dégâts ; essentiellement des inondations et des dégâts dus à la foudre.

Province de Hainaut :

Le Hainaut a sans conteste été l'une des provinces les plus touchées par ces offensives successives

Près de 200 interventions sur la seule matinée de ce mardi dans la région de Tournai. Plusieurs quartiers de Péruwelz étaient sous eaux. A Bruyelles, un terrible incendie provoqué par la foudre a détruit un home pour adultes handicapés mais sans faire fort heureusement des victimes. A Maubray, une toiture a été détruite par la foudre sans là également faire de blessés. La foudre ; encore elle ; a frappé le clocher de l'église de Montroeuil-au-Bois. Ailleurs, on ne compte plus les caves inondées et les rues sous eaux.

A Mons, une école a été également touché par la foudre et a provoqué un incendie. Fort heureusement, aucun blessé n'est à déplorer.

La région de Charleroi n'a pas non plus été épargnée.

A Charleroi, les pompiers ont enregistrés près de 400 appels pour des inondations et des coulées de boues.



Source : Le Soir- ttagency

A Ham-sur-Heure, où les festivités de la Saint Roch battaient leur plein, les marcheurs et autres fêtards ont été piégés par la drache nationale et contraints à se réfugier sous les tonnelles. Pendant ce temps, des torrents de boue dévalaient sur le Beau Chemin, atteignant plus d'un mètre et déplaçant une dizaine de voitures comme de vulgaires fétus de paille. L'eau a également inondé de nombreuses maisons de la rue du Calvaire, tandis qu'un mini-raz-de-marée dévastait un mur de la rue de Gomerée.

A Cour-sur-Heure, c'est comme souvent la place communale qui a souffert. Le café du village et l'école communale ont été inondés en moins d'une heure.

A Thuillies, de nombreuses habitations de la rue de Baulet ont été envahies par les eaux de pluies. *« Lorsque je me suis levé vers 2 heures du matin, il y avait 25 centimètres dans mon salon »*, explique Michaël Baekelandt.

A Montignies-sur-Sambre, rue de Lodelinsart, des croix en bois et des couronnes de fleurs jonchaient la chaussée hier matin. Un torrent a effectivement balayé le cimetière, emportant une partie du mur d'enceinte et plusieurs tombes avec lui. Les yeux rivés sur un amas de déchets qu'une grue transvase dans une benne, un riverain s'exclame : *« C'est tout ce qu'il reste de mes meubles. En une heure, l'eau est montée jusqu'à 1m40. Ma femme a évacué nos trois enfants, dont ma petite fille handicapée, par la fenêtre. Mobilier, vêtements, appareils électroménagers, nous n'avons plus rien »*.

A Gilly, l'eau s'est engouffrée dans les caves de la piscine communale, noyant la chaufferie. Le bassin restera donc fermé temporairement. Au moins trois voitures ont également été piégées par les flots sur la route de la Basse-Sambre.

A Marcinelle, la protection civile a dû intervenir à l'école hôtelière, noyée sous plus d'un mètre d'eau. Les étangs du Centre de Délassement ont également débordé dans la piscine en plein air, arrachant sur leur passage les portes de la « Grotte », soulevant les dalles et entraînant les frigos. La boue a envahi tout le site et le rez-de-chaussée du bâtiment principal. La fermeture du site, prévue pour le 4 septembre, a donc été anticipée.

A Barbençon enfin, la foudre est tombée sur la discothèque « La Locomotive » qui était heureusement vide.

Province du Brabant Wallon :

L'est du Brabant wallon a, comme jeudi passé, été touché. La commune d'Orp Jauche a encore fait les frais de ces intempéries

Région bruxelloise :

À Uccle (Bruxelles), les rues deviennent de véritables torrents, emportant même des voitures. Il y a bien plusieurs dizaines de centimètres d'eau. Dans une rue commerçante non loin de là, les égouts débordent et forment des fontaines d'eau sale.

Près du quartier européen, la rue Belliard est également sous eau et les voitures parviennent encore à passer tout juste.

Province de Liège :

À Stembert, en région liégeoise, des habitants nettoient en contenu leur maison aux prises avec l'eau.

Les autres régions

Les autres régions ont également été concerné par ces orages notamment en province du Limbourg mais les dégâts ont néanmoins été moins importants

6. Sources et références

Keraunos- Cartes du modèle WRF 8km

University of Wyoming – Atmospheric soundings

KNMI – Klimatologie- Weerkaart met symbolen

Meteox – Archives

Buienradar- Archives

Wetter3.de- Cartes du modèle GFS

Ogimet – Synop reports

IRM- Les avertissements de l'IRM pour les orages des 22 et 23 août 2011

IRM- Le climat- Ce mois-ci

Meteociel – Observations horaires et graphiques

Meteociel – Cartes du modèle ECMWF/CEP

Meteociel- Cartes du modèle GFS

Skystef's weather & aviation page- Belgian weather blog

Quotidien Le Soir

Quotidien Vers l'Avenir

RTL info.be

RTBF

Quotidien Het Nieuwsblad

Quotidien Het Belang van Limburg