



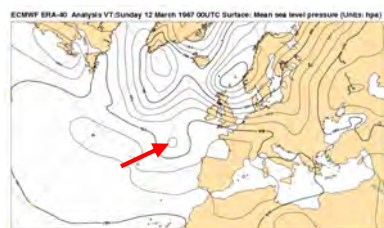
# Fiches descriptives des tempêtes



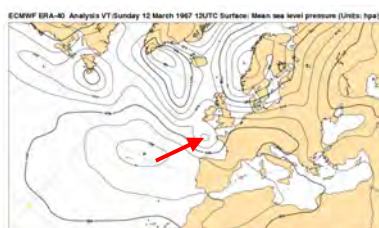
## TEMPETE DU 12 MARS 1967

### 1 – Situation générale et trajectoire

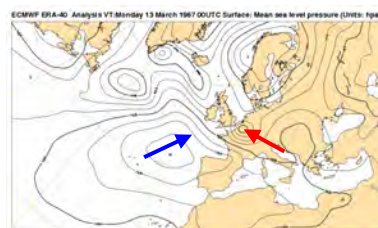
Le petit minimum isolé au large du golfe de Gascogne (carte 1) se déplace vers la pointe de Bretagne (carte 2) puis vers le Nord de la France (carte 3) en se creusant. Il se dirige ensuite vers l'Allemagne. Une dorsale se développe à l'arrière de la dépression et participe au maintien d'un gradient de pression sur le proche Atlantique (flèche bleue – carte 3).



Carte 1 : situation générale le  
12 mars 1967 à 00 UTC

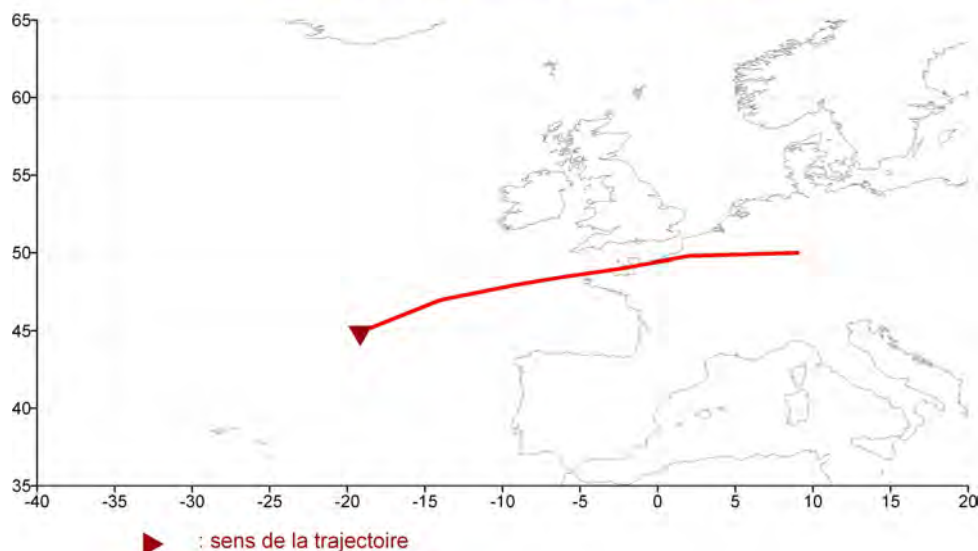


Carte 2 : situation générale le  
12 mars 1967 à 12 UTC



Carte 3 : situation générale le  
13 mars 1967 à 00 UTC

#### Trajectoire de la tempête n°11 du 12/03/1967



La trajectoire couvre la période du 12 mars 1967 à 00 UTC au 13 mars 1967 à 06 UTC.

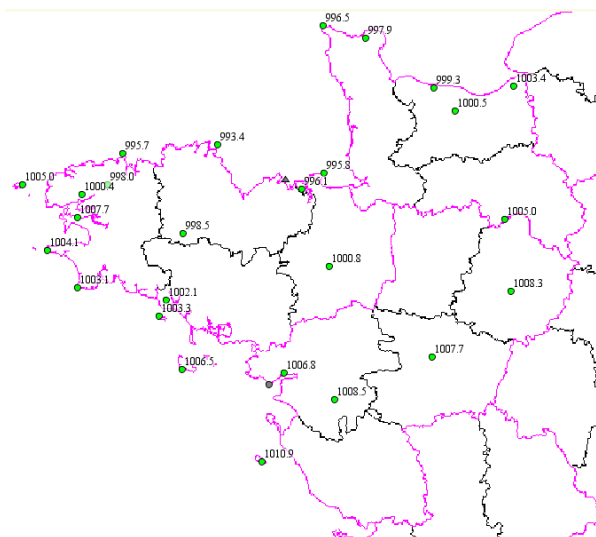
### 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 993,4 hPa sur l'île de Bréhat le 12 mars 1967 à 18 UTC (carte 4).

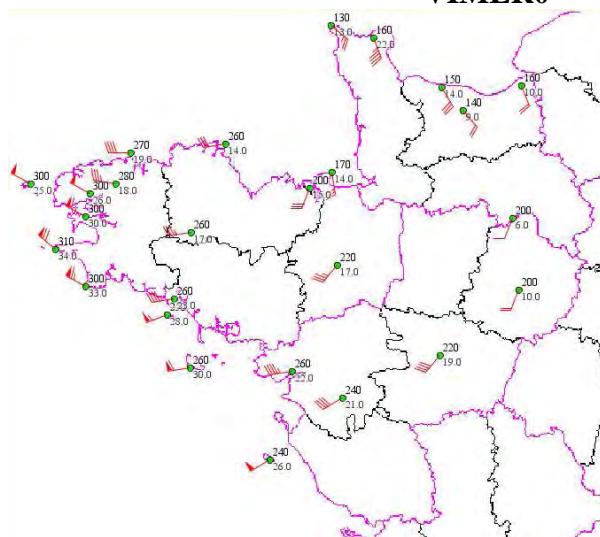
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 12 mars 1967 à 15 UTC avec – 15,3 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 12 mars 1967 à 21 UTC avec + 17,5 hPa.



## VIMERO



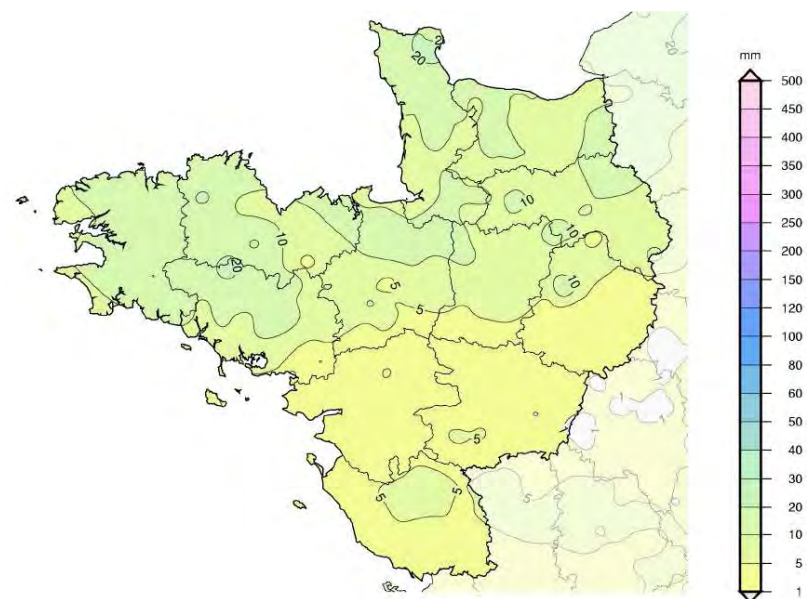
Carte 4 : pression mer le 12 mars 1967 à 18 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 12 mars 1967 à 18 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 12 mars 1967 à 18 UTC. Il y est mesuré 122,40 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 12 mars à 06 UTC au 13 mars 1967 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse souvent les 10 mm sur la Bretagne et sur la Basse-Normandie. Il est plus faible sur les Pays de la Loire.

### 4 - Etat de mer

Non renseigné.

### 5 – Dégâts

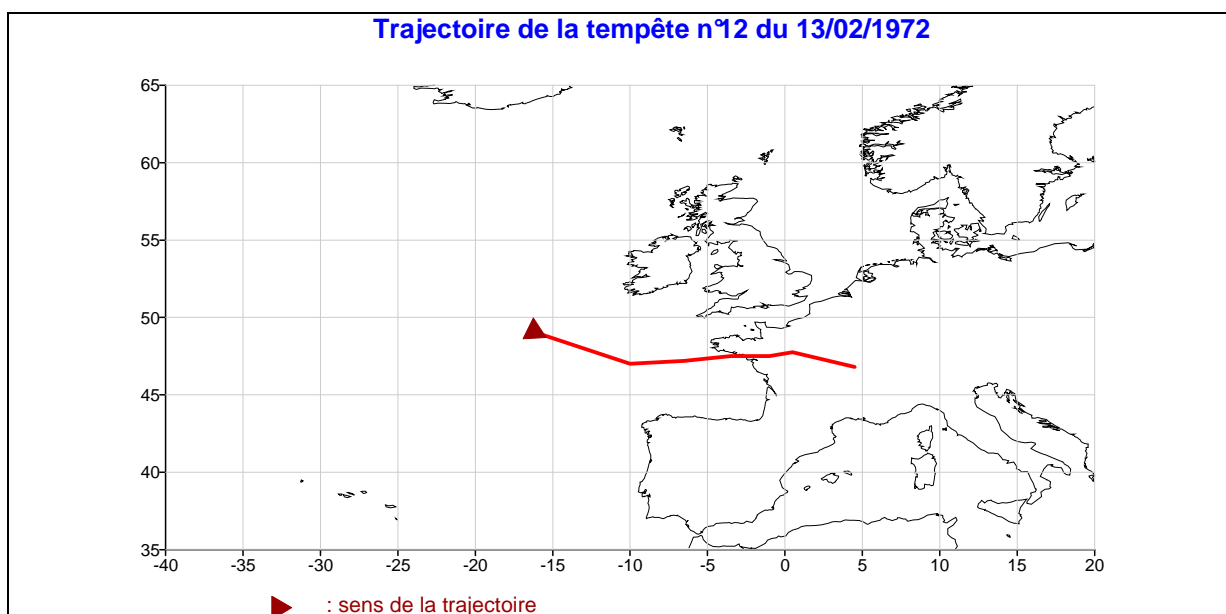
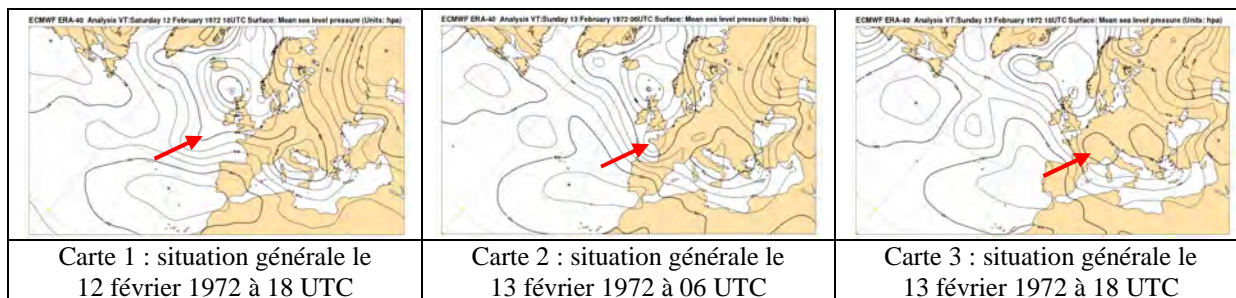
Non renseigné.



# TEMPETE DU 13 FEVRIER 1972

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans un thalweg (carte 1) au large de la Bretagne se forme une petite dépression (carte 2). Elle se déplace dans la journée du 13 février vers l'Italie (carte 3).



La trajectoire couvre la période du 12 février à 18 UTC au 14 février 1972 à 00 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

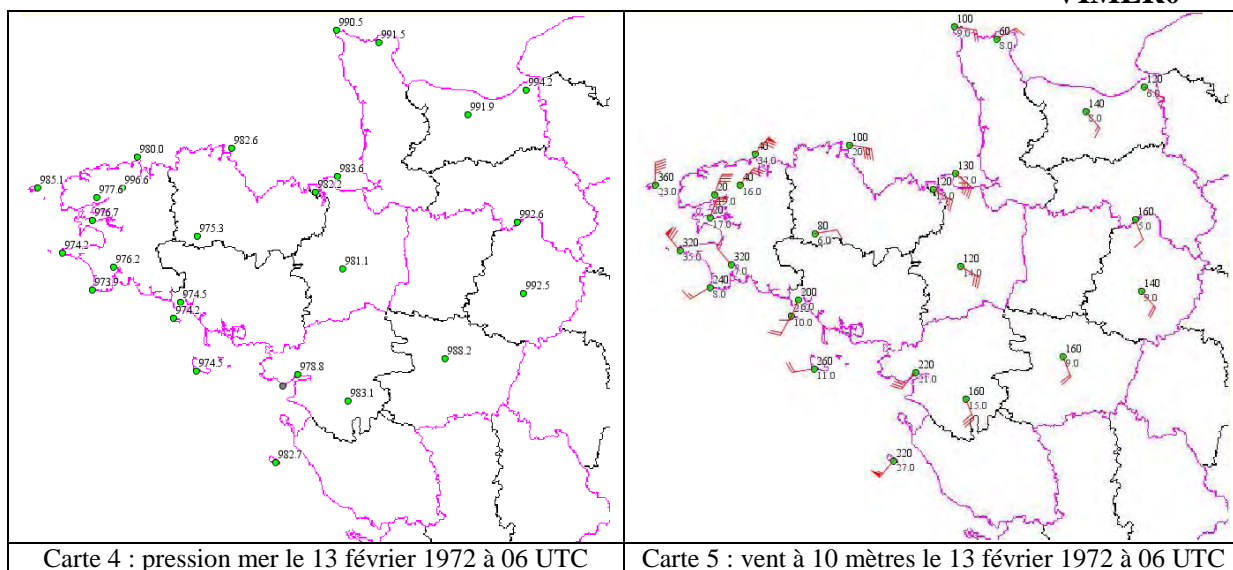
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 973,9 hPa à la pointe de Penmarc'h le 13 février 1972 à 06 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 13 février 1972 à 06 UTC avec – 16,6 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Saint-Nazaire-Montoir le 13 février 1972 à 12 UTC avec + 20,5 hPa



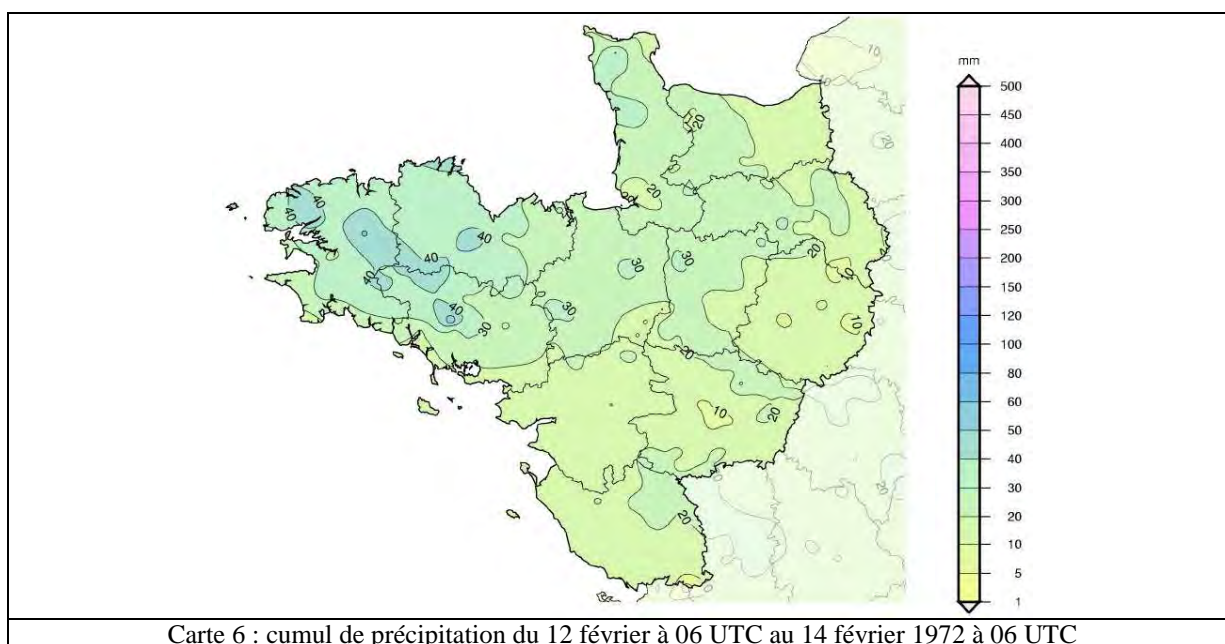


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 13 février 1972. Le centre de la dépression se situe sur le Morbihan. La direction du vent tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre dans l'hémisphère Nord. Il est mesuré 105,60 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Le cumul de précipitations sur 2 jours dépasse les 20 mm sur la Bretagne (avec localement des noyaux de 40 mm surtout sur l'Ouest de la région) comme sur une grande partie de la Basse-Normandie. Le cumul est plus faible sur les Pays de la Loire avec quelques noyaux de 20 mm.



#### 4 - Etat de mer

Le responsable du centre départemental de la Roche-sur-Yon, Joël Robert note dans un compte rendu une hauteur de vagues de 15 mètres au large.

##### ***Données de surcotes fournies par le Shom***

La méthode de sélection a été la suivante : pour chaque port ont été retenues les dates pour lesquelles les surcotes de PM/BM sont supérieures à un seuil. Le seuil est ajusté pour chaque port : il correspond à la valeur de surcote PM/BM observée une fois par an en moyenne (analyse purement fréquentielle).

Pour cette tempête, une surcote de 89 cm est observée à Saint-Nazaire.

#### 5 – Dégâts

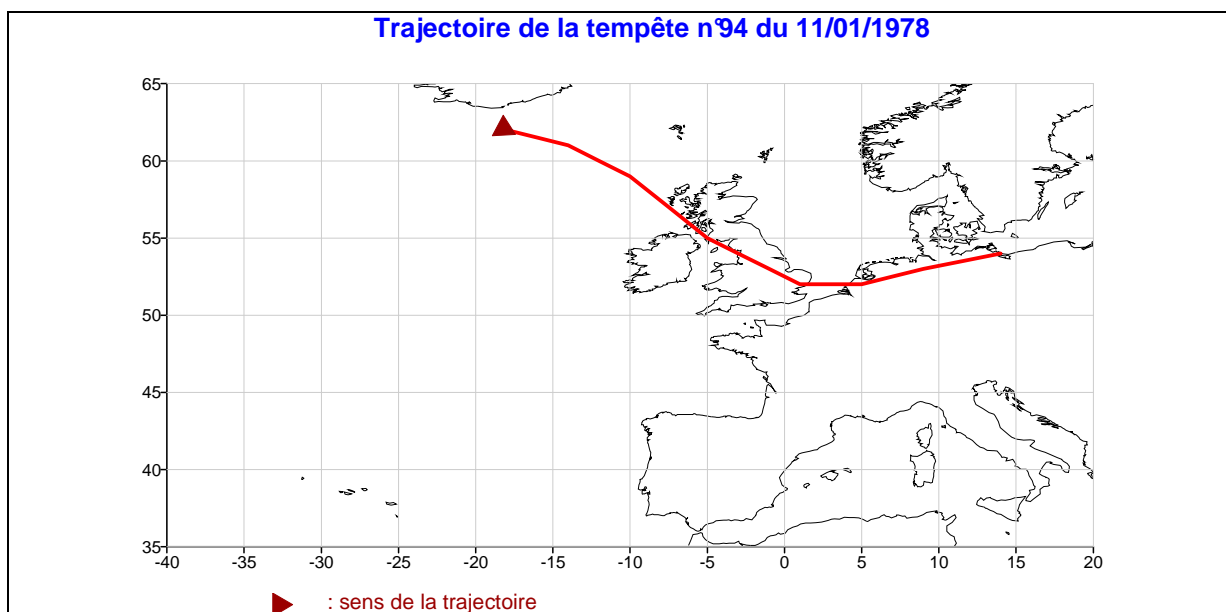
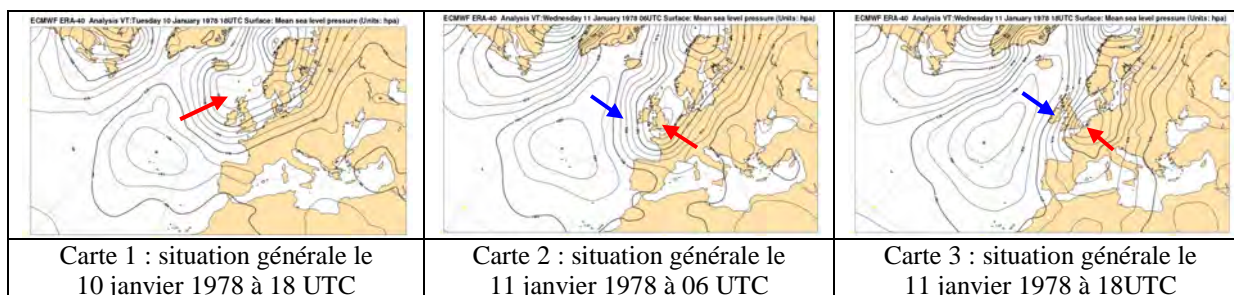
Plusieurs chalutiers disparaissent en mer dont 1 de Saint Guénolé avec 7 hommes à bord. De nombreux dégâts sur des bâtiments publics, industriels et privés sont observés. Le département de la Vendée fut particulièrement touché.



# TEMPETE DU 11 JANVIER 1978

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une dépression se forme dans le Nord-Ouest de l'Ecosse (carte 1). Elle se déplace vers l'Est de l'Angleterre (carte 2) puis vers la Belgique et les Pays-Bas. A l'arrière l'anticyclone des Açores se développe vers l'Islande et les îles Britanniques. Il participe au maintien d'un fort gradient de pression de l'Ouest de l'Irlande au golfe de Gascogne (flèche bleue - carte 2) et sur les îles Britanniques (flèche bleue - carte 3).



La trajectoire couvre la période du 10 janvier 06 UTC au 12 janvier 1978 à 12 UTC.

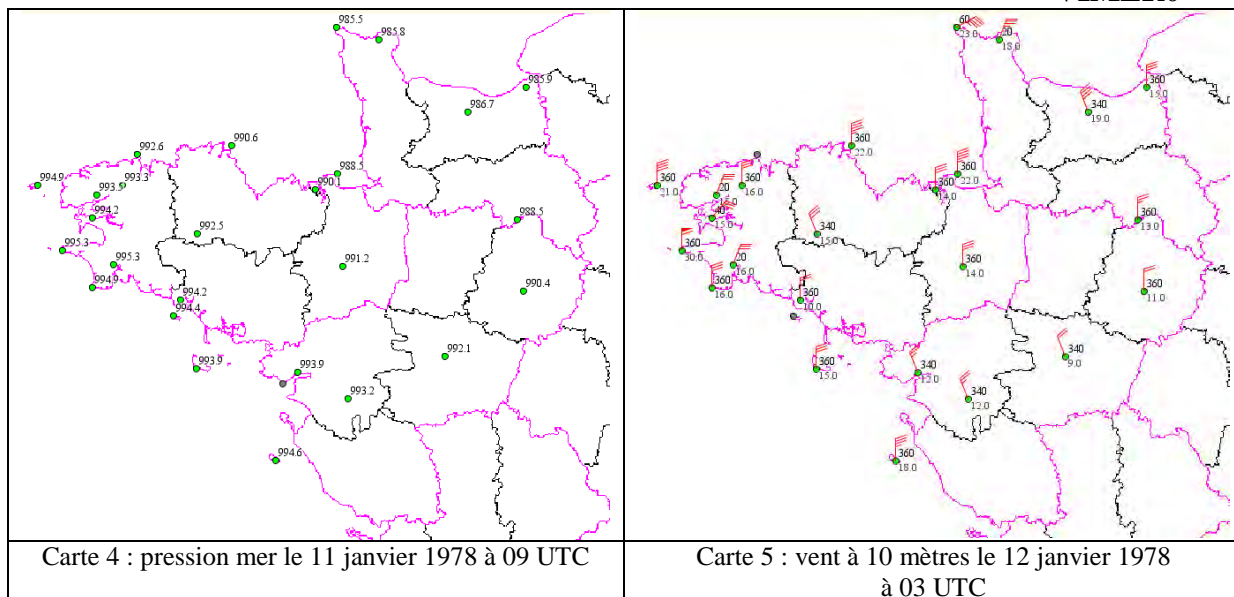
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 988,5 hPa à Cancale le 11 janvier 1978 à 09 UTC (carte 4)

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 11 janvier 1978 à 00 UTC avec – 8,1 hPa. Le même jour à 03 UTC il est observé – 8,4 hPa à Saint-Nazaire – Montoir. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 11 janvier 1978 à 18 UTC avec + 6 hPa.

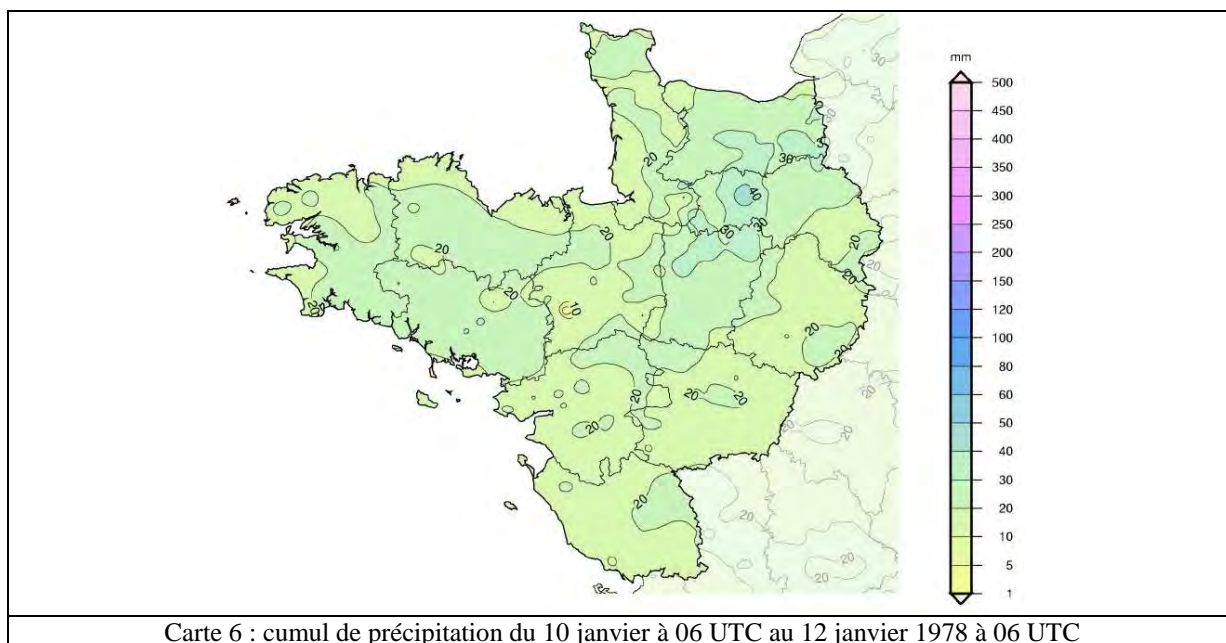


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 12 janvier 1978 à 03 UTC. Il y est mesuré 108 km à la pointe du Raz.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 2 jours atteint souvent les 20 mm sur la Bretagne comme sur la Basse-Normandie où un noyau de 40 mm est mesuré sur l'Orne, mais aussi sur la Mayenne.

### 4 - Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 - Dégâts**

Plusieurs marins périssent en mer. Cette tempête frappe une partie de l'Europe. Le casino de Saint-Quay-Portrieux s'effondre sur la plage.

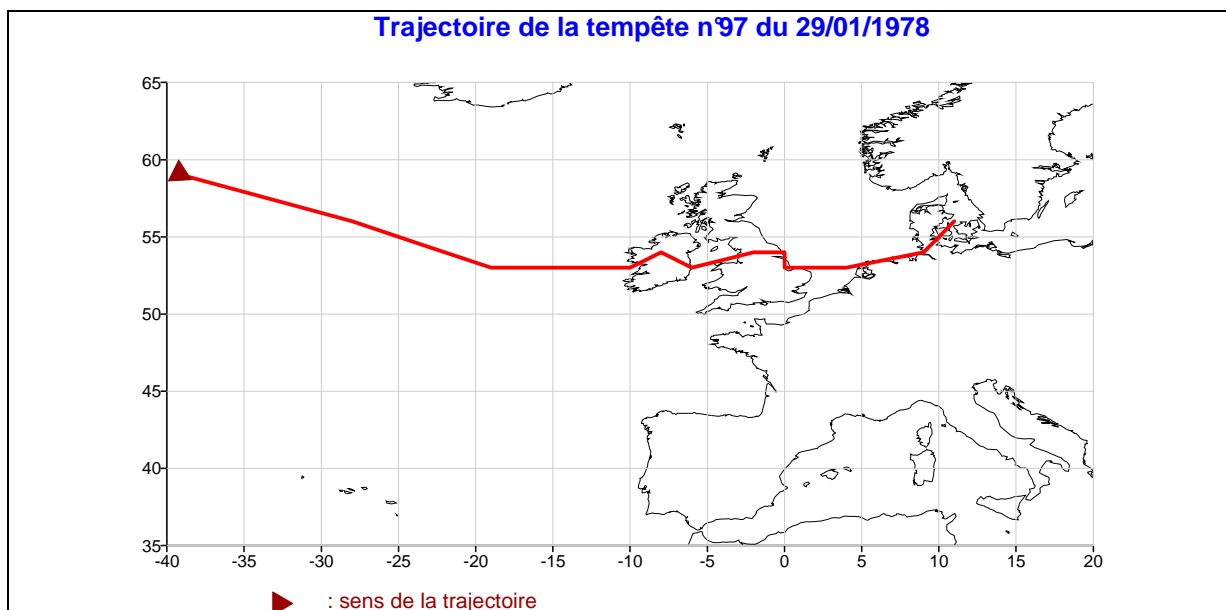
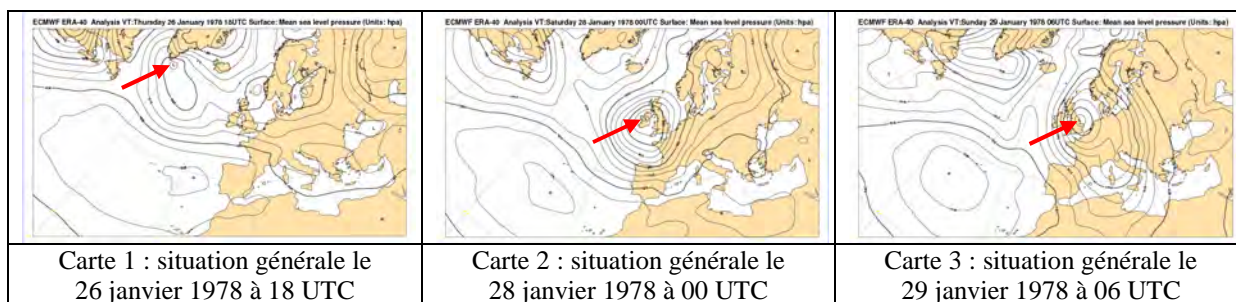




# TEMPETE DU 29 JANVIER 1978

## 1 – Situation générale et trajectoire

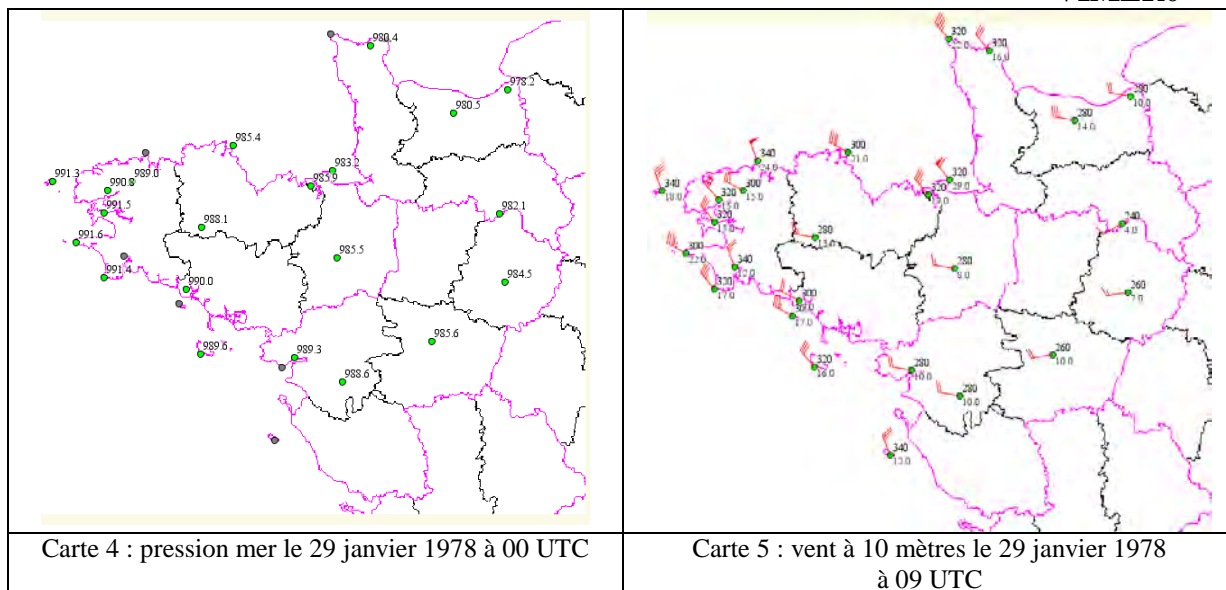
Un minimum de pression dans le Sud-Est du Groenland (carte 1) le 26 janvier à 18 UTC vient se positionner sur l'Irlande le 28 à 00 UTC (carte 2). Il se décale ensuite très lentement vers l'Est de l'Angleterre (carte 3). Le 30 janvier à 12 UTC il se situe entre le Danemark et le Sud de la Suède. L'anticyclone des Açores accentue le gradient de pression à l'arrière du minimum à partir du 28 janvier dans l'après-midi.



La trajectoire couvre la période du 26 janvier à 18 UTC au 30 janvier à 12 UTC.

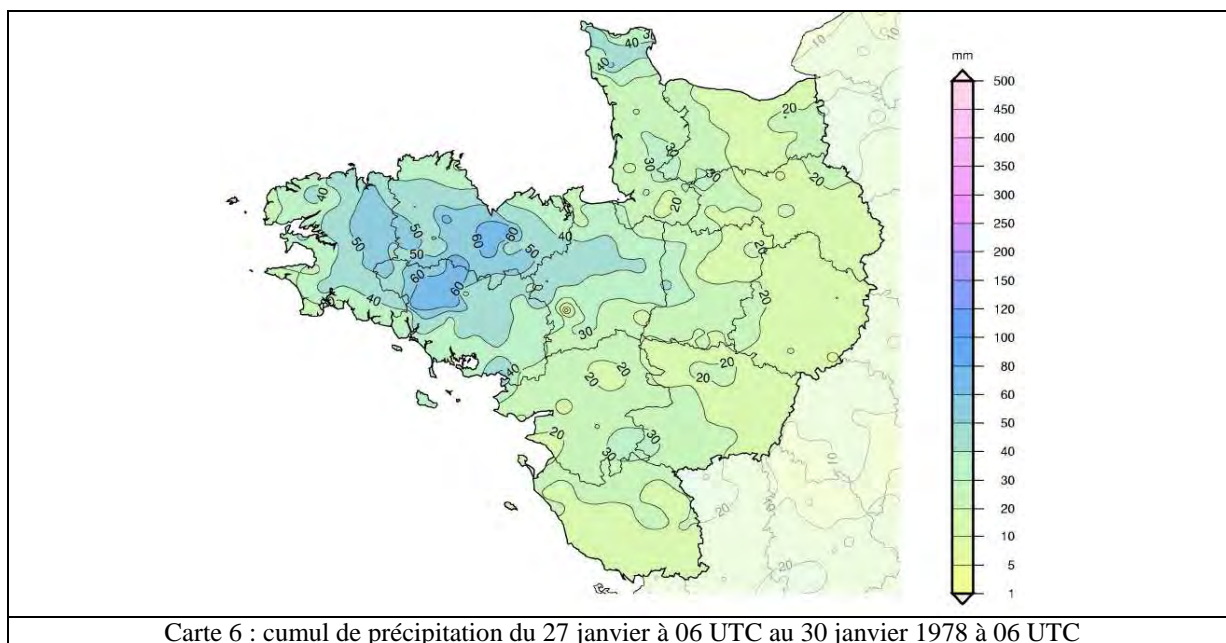
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 983 hPa à Cancale le 29 janvier 1978 à 00 UTC (carte 4). La valeur la plus basse associée à cette dépression (976 hPa à Brest-Guipavas) est mesurée le 28 janvier 1978 à 06 UTC au moment du passage du centre de la dépression au plus près de la Bretagne. La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 28 janvier 1978 à 00 UTC avec  $-8,9$  hPa (avec l'approche du centre de la dépression au plus près de la Bretagne). La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Groix le 29 janvier 1978 à 18 UTC avec  $+5,1$  hPa.



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 29 janvier 1978 à 09 UTC. Il y est mesuré 104,40 km/h à Cancale. Le vent de Nord-Ouest se renforce dans l'après-midi du 28 janvier à l'arrière de la dépression et avec l'influence des hautes pressions qui se décale vers le golfe de Gascogne (carte 3).

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 3 jours dépasse les 30 mm sur la Bretagne avec localement des noyaux 60 mm sur les Côtes d'Armor et le Morbihan. Le cumul est plus faible sur la Basse-Normandie et les Pays de la Loire avec quelques noyaux de 30 mm et un de 40 mm sur le Nord du Cotentin.



**VIMER0**

#### **4 – Etat de mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

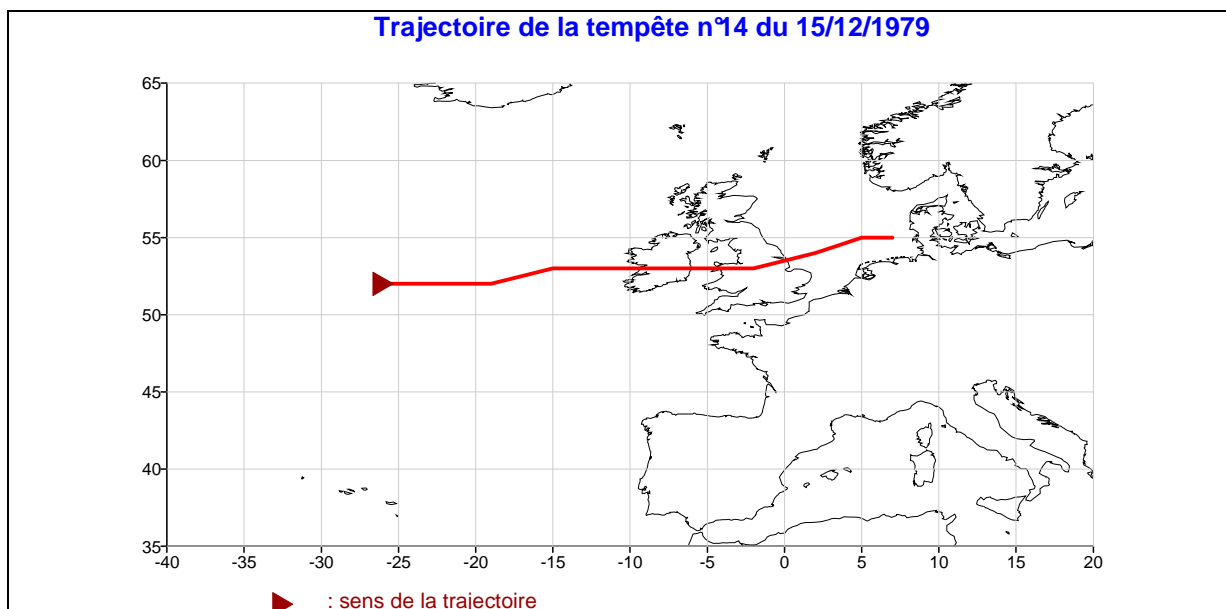
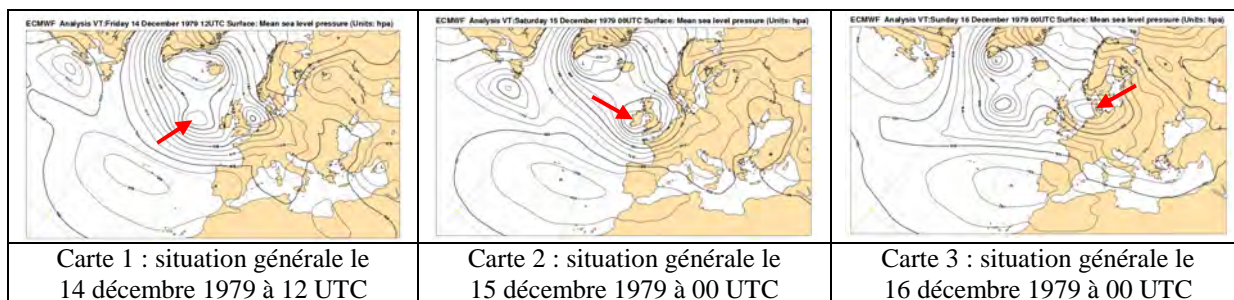
Non renseigné.



# TEMPETE DU 15 DECEMBRE 1979

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une zone dépressionnaire au Nord du 40 ° N un minimum se forme à l'Ouest de l'Irlande à l'Ouest du 20 ° Ouest (carte 1). Il se dirige plein Est vers l'Irlande en se creusant (carte 2), vers le centre de l'Angleterre puis vers le Danemark en se comblant (carte 3).



La trajectoire couvre la période du 14 décembre 00 UTC au 16 décembre 1979 00UTC.

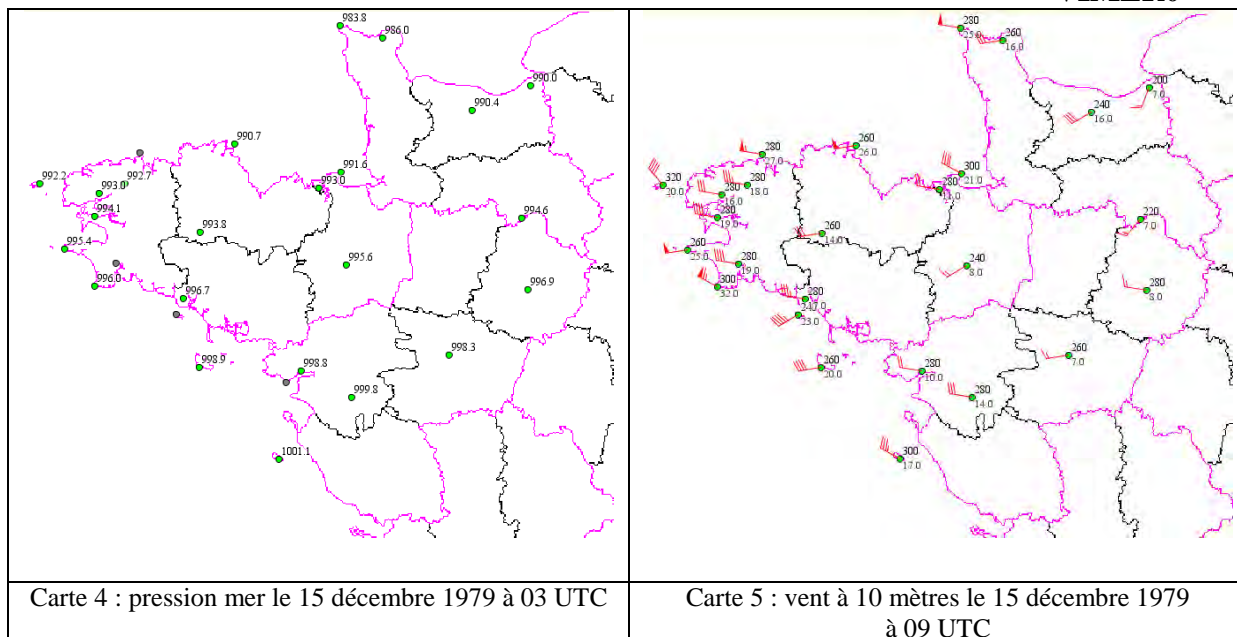
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en France est de 990,7 hPa sur l'île de Bréhat le 15 décembre 1979 à 03 UTC.

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à sur l'île de Batz le 14 décembre 1979 à 15 UTC avec – 6,4 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 15 décembre 1979 à 15 et 18 à UTC avec +5,2 hPa. Hors de Bretagne il a été observé le même jour une hausse de + 7 hPa à 15 UTC à la pointe de la Hague.

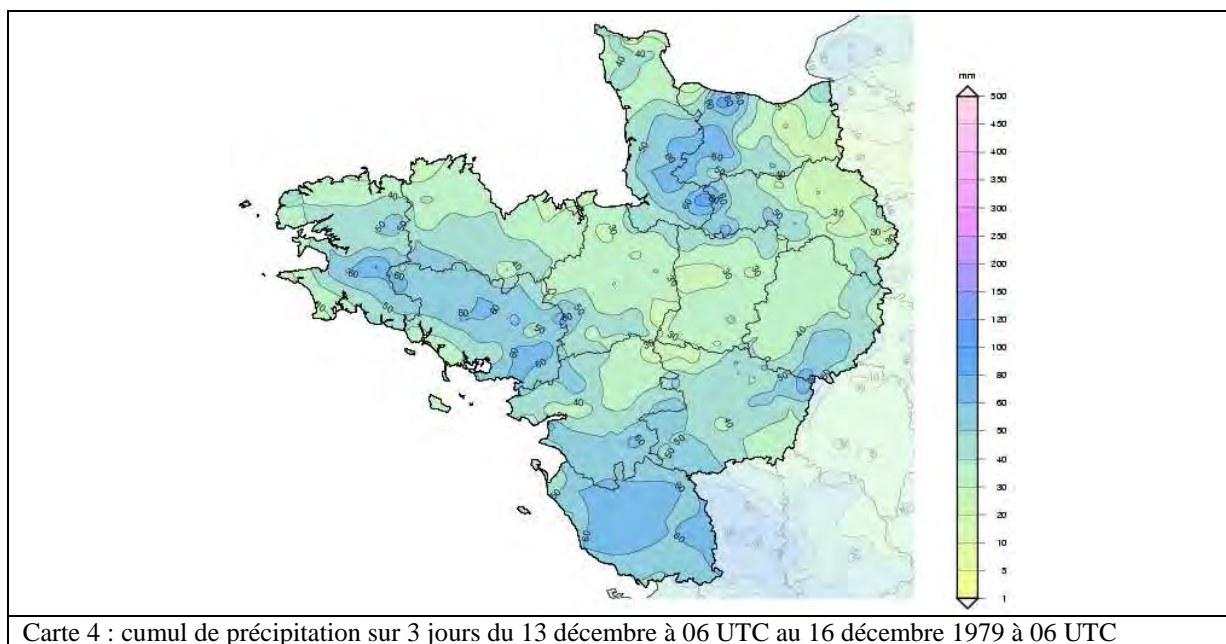


## VIMERO



La carte 5 propose le vent moyen à 10 mètres le 15 décembre 1979 à 09 UTC. Il y est mesuré 115,20 km/h à la pointe de Penmarc'h.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 3 jours dépasse souvent les 50 mm sur le Morbihan et le Finistère. La partie Nord de la région est moins arrosée. Il est observé localement des noyaux de 60 mm. En Basse-Normandie le cumul est aussi important avec quelques noyaux de 60 mm. Le département de la Vendée est le plus arrosé pour les Pays de la Loire avec souvent 60 mm.





#### 4 - Etat de mer

Non renseigné.

#### *Données de surcotes fournies par le Shom*

La méthode de sélection a été la suivante : pour chaque port ont été retenues les dates pour lesquelles les surcotes de PM/BM sont supérieures à un seuil. Le seuil est ajusté pour chaque port : il correspond à la valeur de surcote PM/BM observée une fois par an en moyenne (analyse purement fréquentielle).

Pour cette tempête, une surcote de 62 cm est observée à Cherbourg.

#### 5 – Dégâts

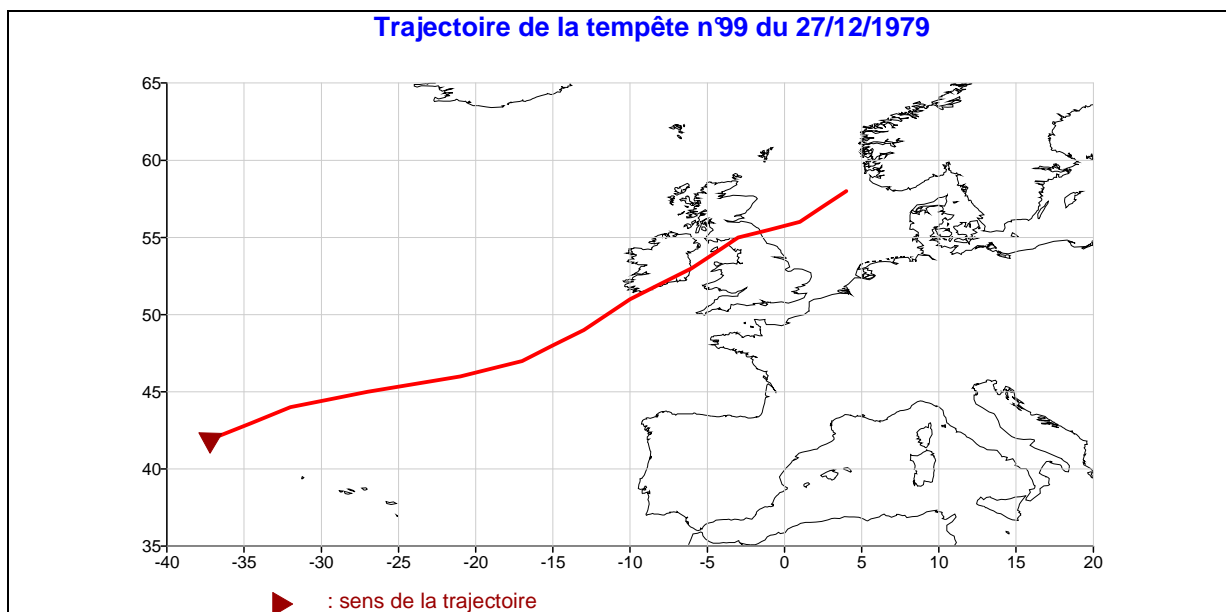
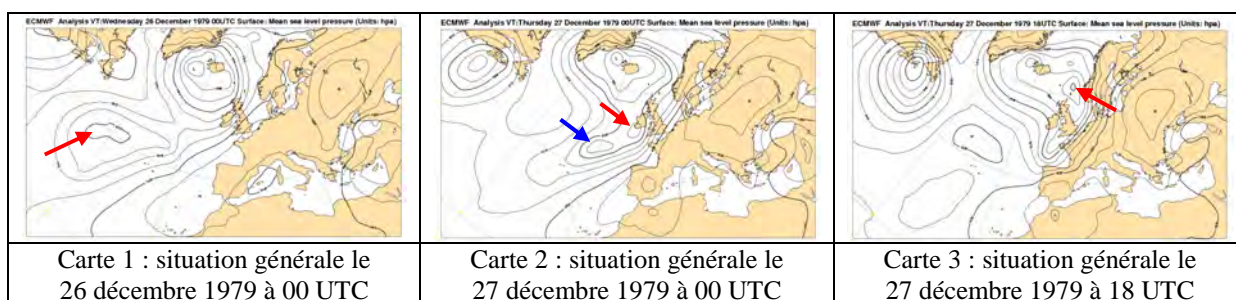
Un pétrolier turc de 18 000 tonnes déchire sa coque dans le Nord de la Corogne suite à sa rencontre avec la tempête. Une partie de sa cargaison s'échappe en mer. Les secours n'arrivent que 6 heures plus tard en raison de conditions météorologiques déplorables sur zone. Le pétrolier sera remorqué vers Gibraltar (source : [www.cedre.fr/fr/accident/turgut/turgut.php](http://www.cedre.fr/fr/accident/turgut/turgut.php)).



# TEMPETE DU 27 DECEMBRE 1979

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une dépression se forme très au large (carte 1). Elle se scinde en deux minima (carte 2). Le premier (flèche rouge - carte 2) se décale vers l'Ouest de la Norvège (carte 3). Il renforce le vent sur la Bretagne dans la matinée du 27 décembre. Le deuxième (flèche bleue - carte 2) se décalera aussi vers la Norvège et il renforcera le vent sur la Bretagne dans l'après-midi du 27 décembre jusqu'en début de journée du 28 décembre. Il fait l'objet de la fiche : "tempête du 28 décembre 1979".



La trajectoire couvre la période du 25 décembre 12 UTC au 28 décembre 1979 18 UTC.

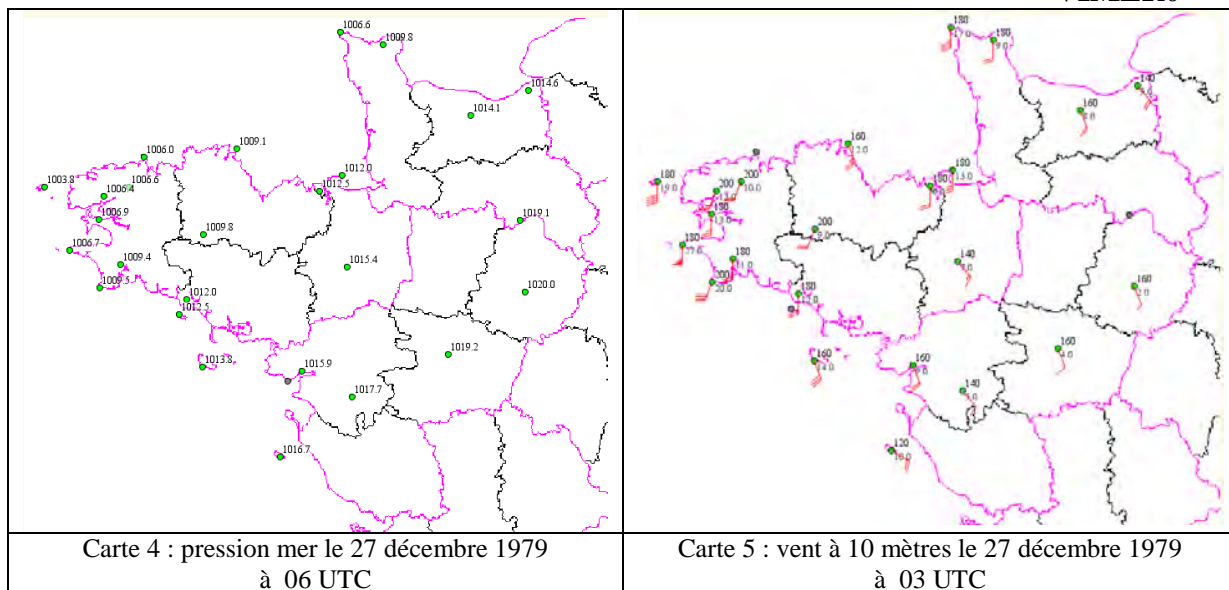
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne à 06 UTC est de 1003,8 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 27 décembre 1979 (carte 4). La pression continue de baisser sur la Bretagne avec l'approche du deuxième minimum (voir fiche "tempête du 28 décembre 1979").

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant le 27 décembre 1979 à 00 UTC avec – 4,5 hPa. Il n'est pas observé de hausse de pression.

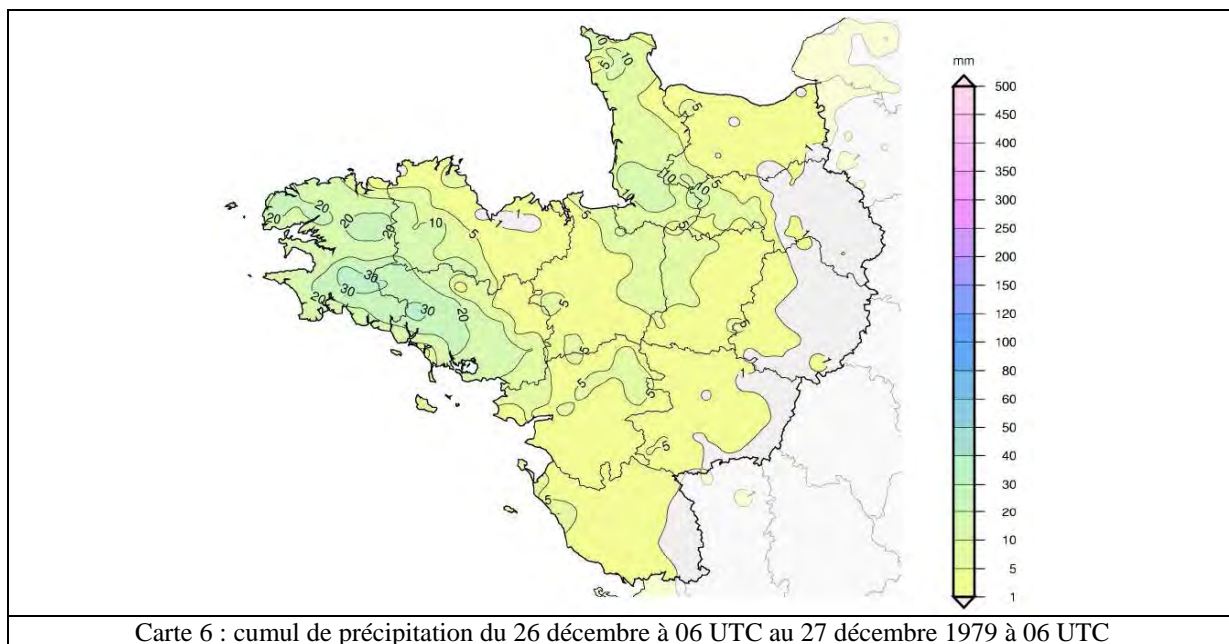


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le à UTC. Il y est mesuré 97,20 km/h à 03 UTC le 27 décembre à la pointe du Raz.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse souvent les 20 mm sur le Finistère et le Morbihan avec deux noyaux de 30 mm. Ailleurs le cumul est plus faible voire nul sur l'Est des Pays de la Loire.

### 4 - Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 - Dégâts**

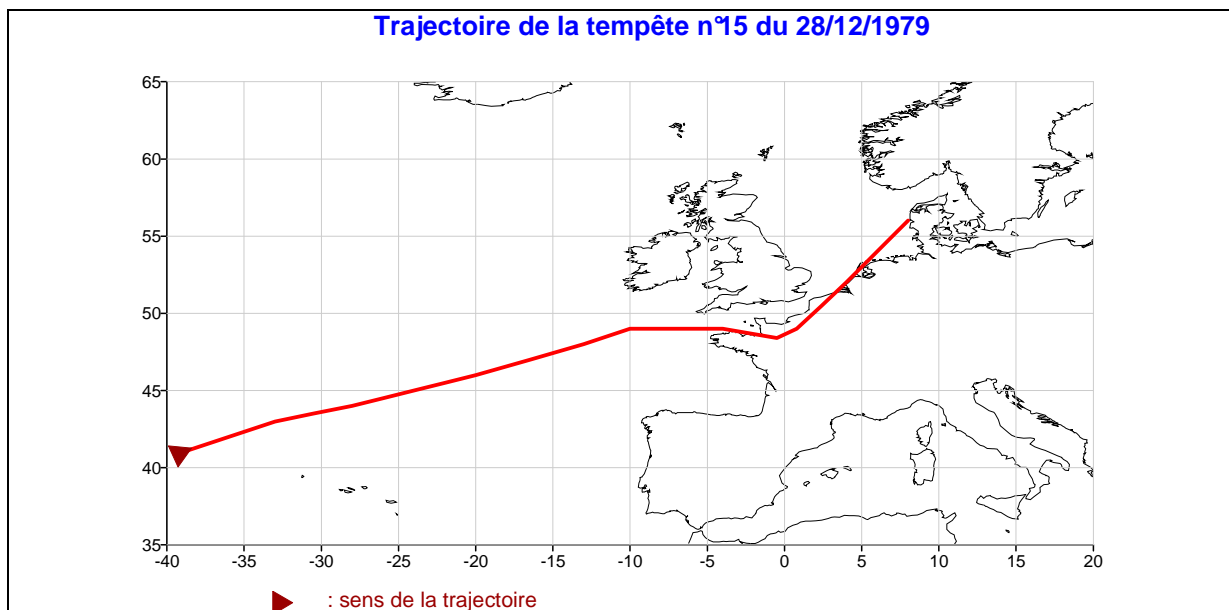
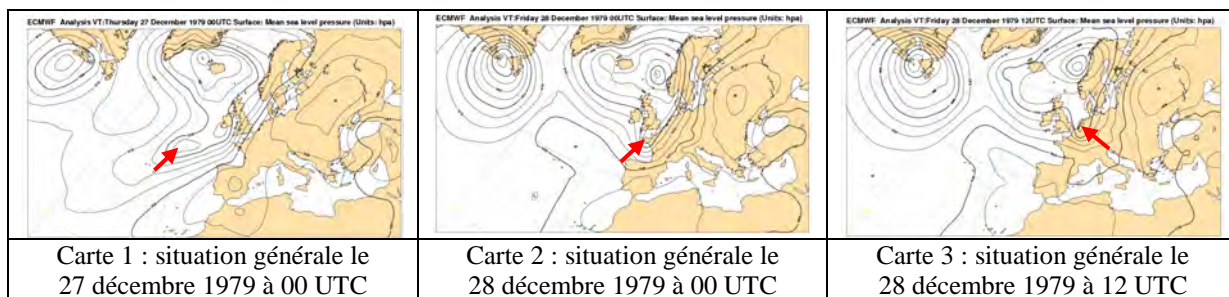
Non renseigné.



# TEMPETE DU 28 DECEMBRE 1979

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une vaste zone dépressionnaire du Groenland à la Scandinavie se prolonge par un thalweg vers les îles Britanniques et jusqu'aux Sud des Açores. Dans ce thalweg de petits minimums de pression évoluent. Un premier petit minimum se déplace vers l'Irlande en cours de matinée du 27 décembre et renforce le vent sur la côte Sud de la Bretagne. Un deuxième minimum (flèche rouge cartes de 1 à 3) pénétrera sur la Bretagne au cours de la nuit du 27 au 28 décembre 1979.



La trajectoire couvre la période du 25 décembre à 12 UTC au 28 décembre 1979 à 18 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

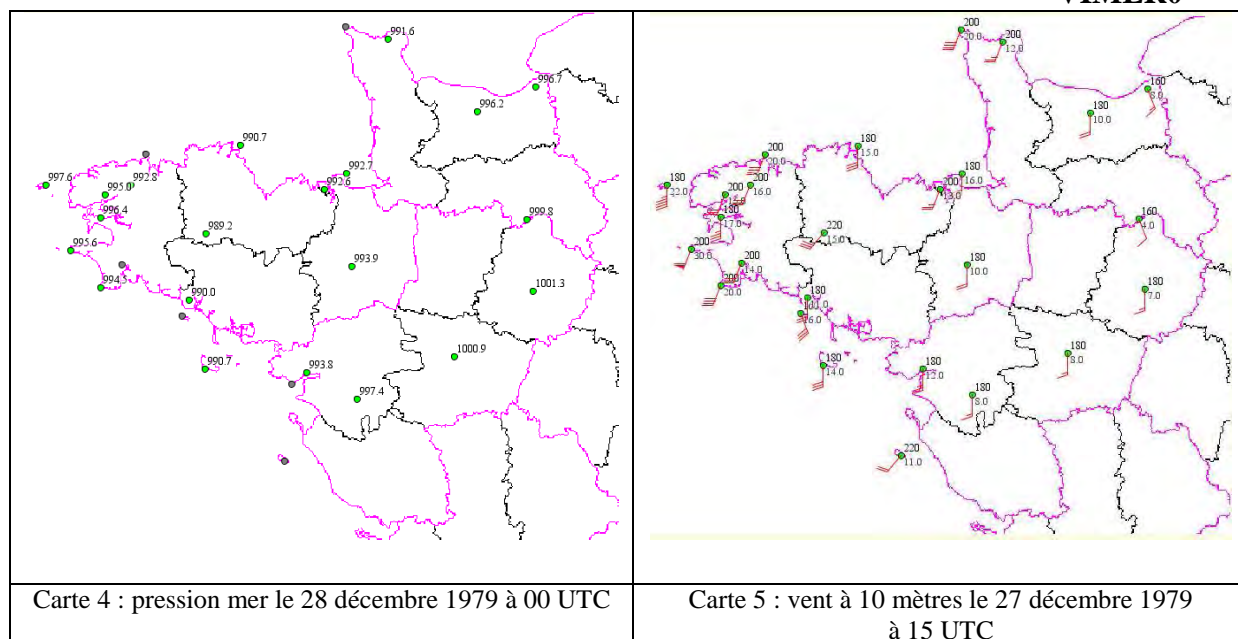
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 989.2 hPa à Rostrenen le 28 décembre 1979 à 00 UTC.

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 28 décembre 1999 à 00 UTC avec – 8,1 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 28 décembre 1979 à 03 UTC avec + 16 hPa.



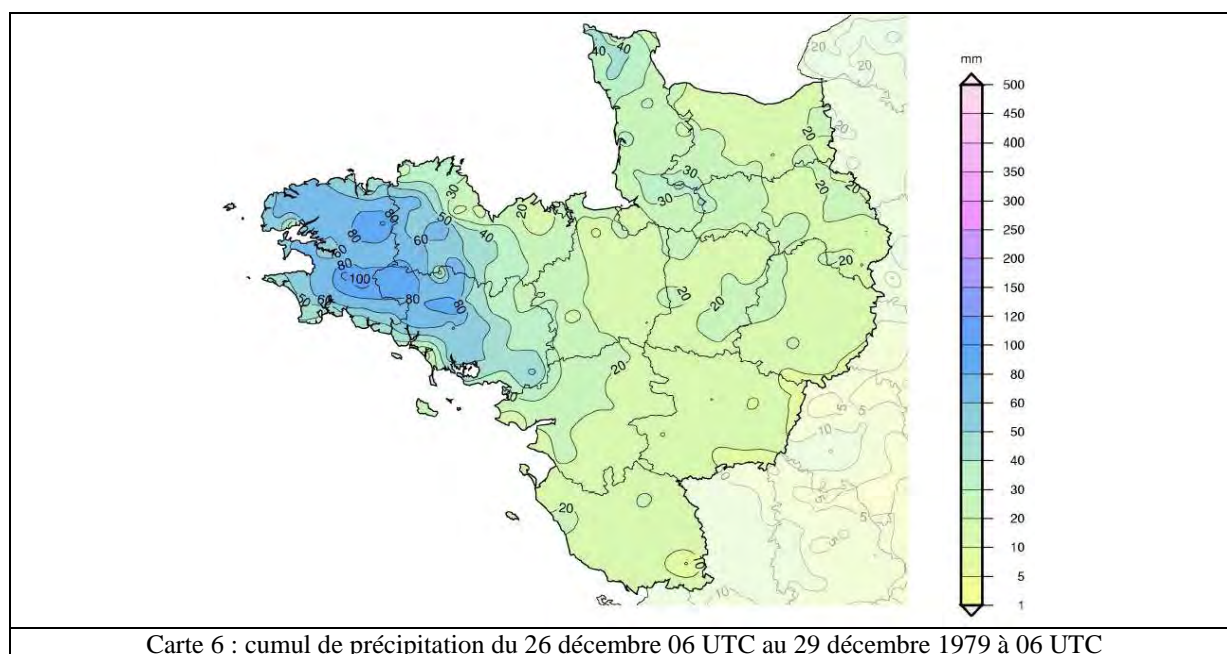


## VIMERO



La carte 5 propose le vent moyen à 10 mètres le 27 décembre 1979 à 15 UTC. Il y est mesuré 108 km/h à la pointe du Raz.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 3 jours dépasse souvent les 60 mm sur l'Ouest de la Bretagne voire ponctuellement les 100 mm sur le Finistère. Le cumul sur l'Ille et Vilaine est plus faible. En Basse-Normandie un noyau de 40 mm est mesuré sur le Nord du Cotentin et un noyau de 30 mm sur les reliefs du Sud de cette région. Le cumul dépasse rarement les 20 mm sur les Pays de la Loire.



**VIMER0**

#### **4 - Etat de mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

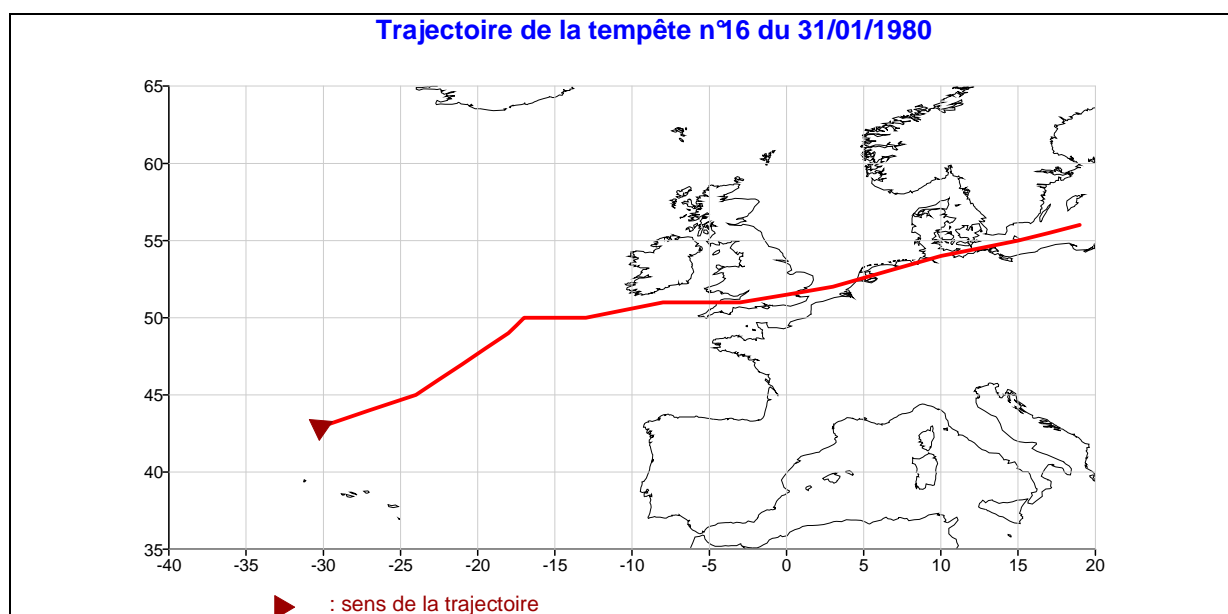
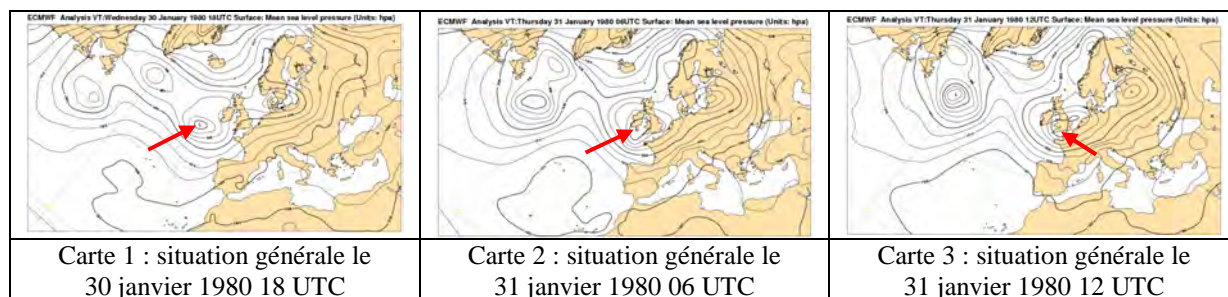
Non renseigné.



# TEMPETE DU 31 JANVIER 1980

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une vaste zone dépressionnaire sur le Nord de l'Atlantique un minimum se forme dans le Sud-Ouest de l'Irlande. Ce minimum se prolonge par un thalweg qui circulera en Manche et passera sur le Nord du Cotentin le 31 janvier à 12 UTC (image 3). A l'arrière de la dépression se développe une dorsale sur l'Atlantique.



La trajectoire couvre la période du 29 janvier à 18 UTC au 1<sup>er</sup> février 1980 à 12 UTC.

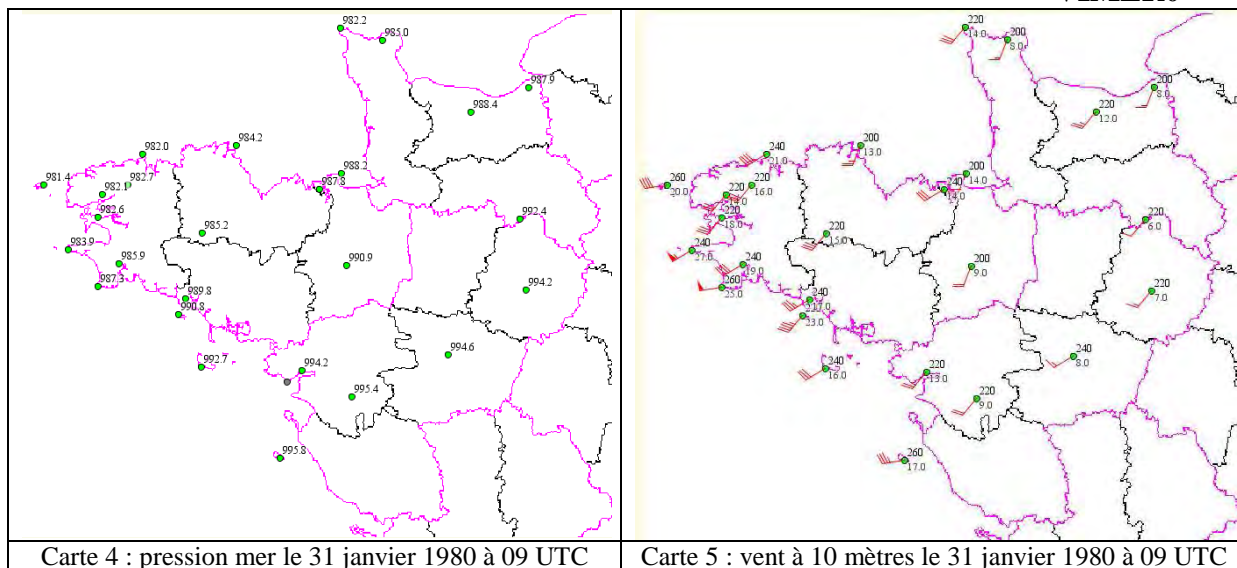
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 981.4 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 31 janvier à 09 UTC, (975,3 hPa à la Hague le 31 janvier 1980 à 12 UTC).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 30 janvier 1980 à 21 UTC avec – 6,9 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 31 janvier 1980 à 12 UTC avec + 6,7 hPa.

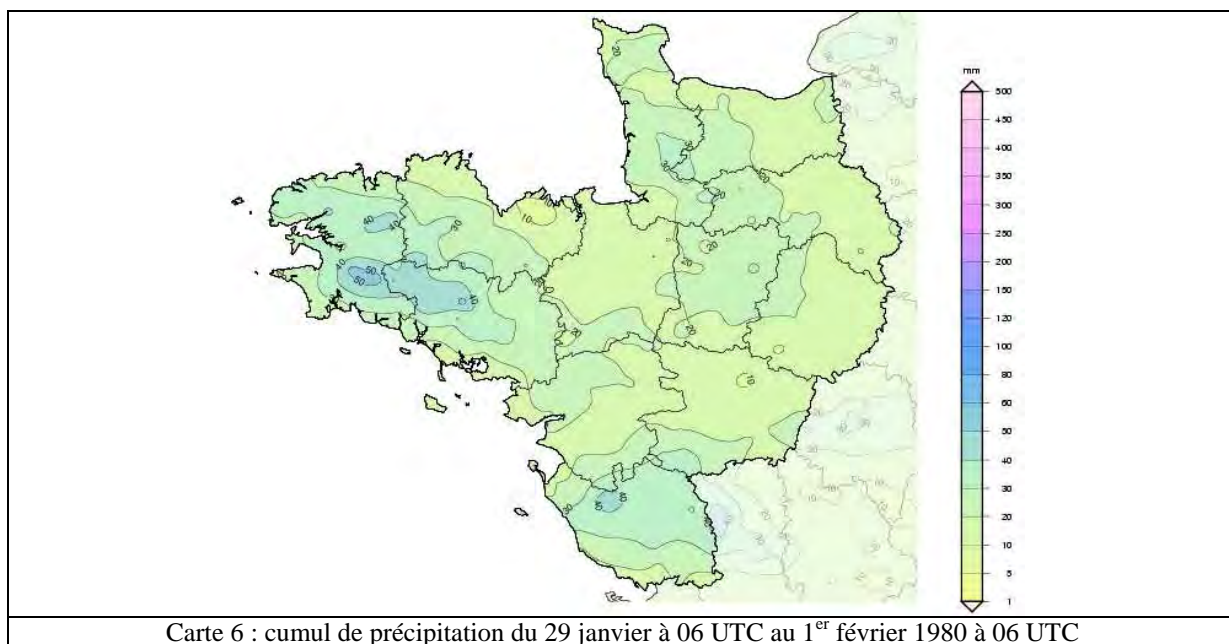


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 31 janvier 1980 à 09 UTC. Il y est mesuré 97,20 km/h à la pointe du Raz.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 3 jours dépasse les 20 mm sur une grande partie de la Bretagne. Des noyaux de 40 mm sont relevés sur le Morbihan et le Finistère (un noyau de 50 mm). L'Ille et Vilaine et le Nord des Côtes d'Armor connaissent un cumul moindre. Les 20 mm sont souvent atteints sur l'Ouest de la Basse-Normandie. Pour les Pays de la Loire le cumul le plus important touche le département de la Vendée (un noyau de 40 mm).



**VIMER0**

#### **4 – Etat de mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

Non renseigné.

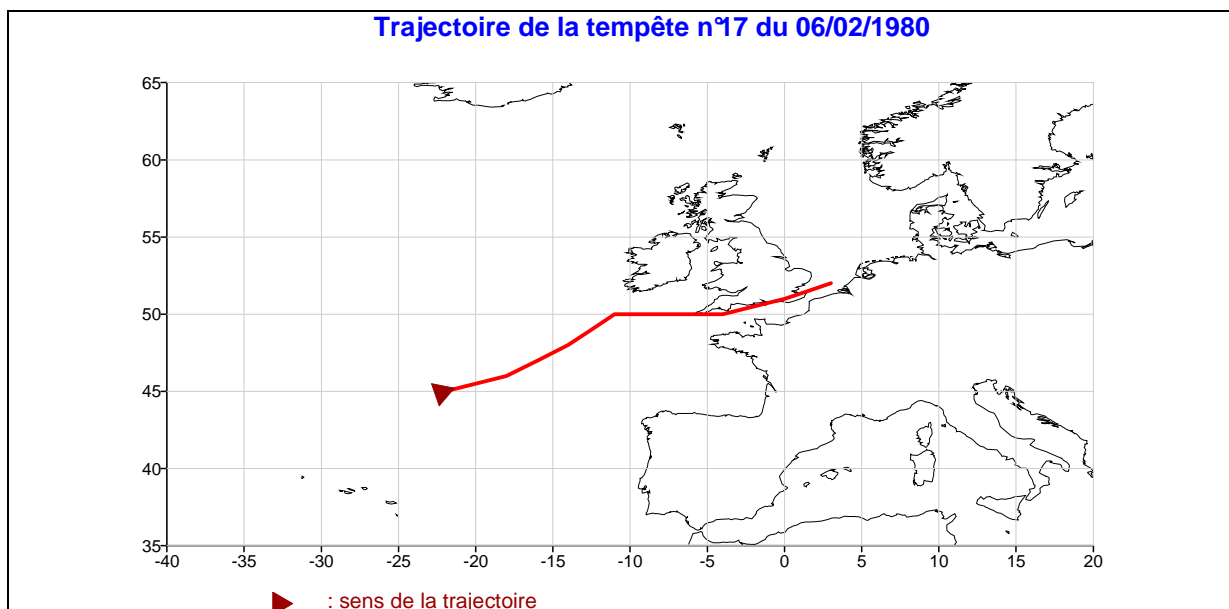
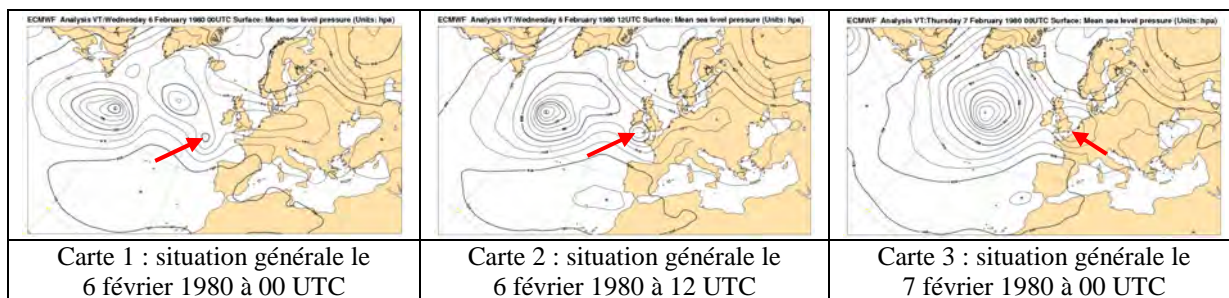




# TEMPETE DU 6 FEVRIER 1980

## 1 - Situation générale et trajectoire

Dans une vaste zone dépressionnaire de Terre Neuve à l'Europe de l'Est un minimum se forme au Nord des Açores, au-delà du 20<sup>ème</sup> Ouest (carte 1). Ce minimum circule en Manche (carte 2) puis vers les Pays Bas (carte 3).



La trajectoire couvre la période du 5 février à 12 UTC au 7 février 1980 à 06 UTC.

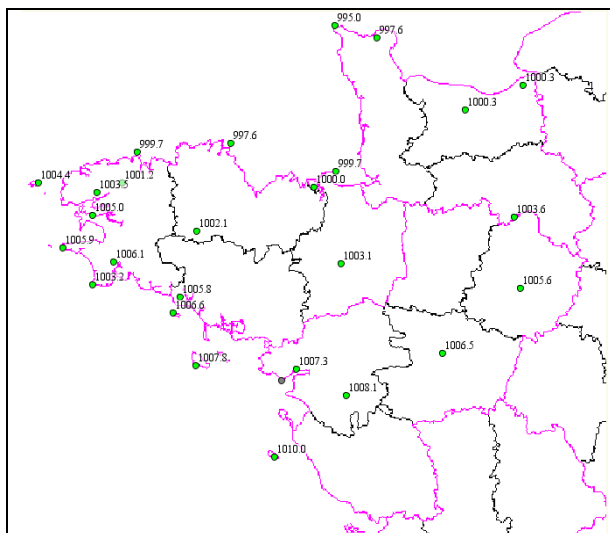
## 2 – Données de pression et vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne (carte 4) est de 997,6 hPa à Cancale le 6 février 1980 à 18 UTC.

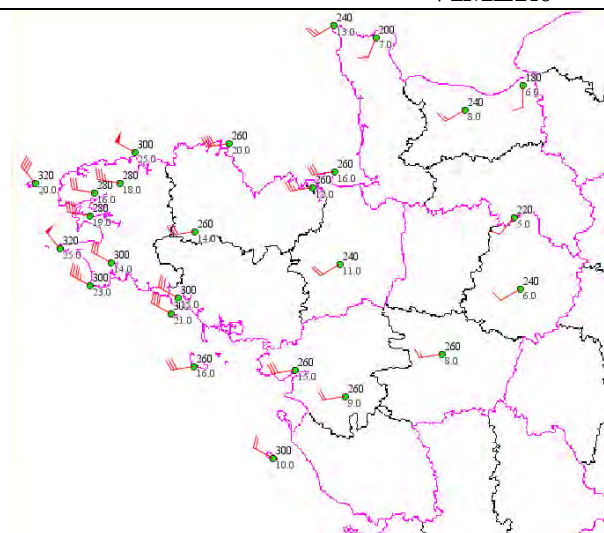
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 6 février 1980 à 12 UTC avec – 5,5 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 6 février 1980 à 21 UTC avec + 7,7 hPa.



## VIMERO



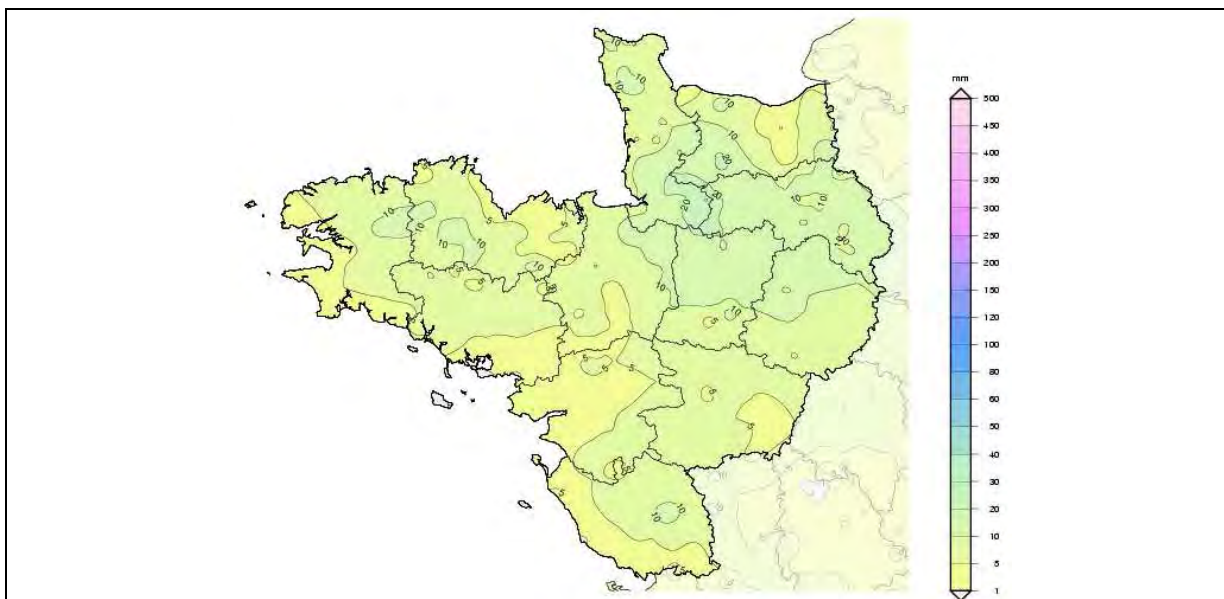
Carte 4 : pression mer le 6 février 1980 à 18 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 6 février 1980 à 18 UTC

La carte 5 propose le vent moyen à 10 mètres (en nœuds) le 6 février 1980 à 18 UTC. Il y est mesuré 90 km/h à la pointe du Raz.

### 3 - Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation 6 février à 06 UTC au 7 février 1980 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures est faible sur la Bretagne avec de petits noyaux de 10 mm sur les Côtes d'Armor et sur le Finistère. En Basse-Normandie deux noyaux de 20 mm sont mesurés, un petit sur le Calvados et un plus important sur les reliefs du Sud de la région. Pour les Pays de la Loire, le cumul dépasse 10 mm sur une grande partie Nord de la Mayenne et sur le Nord-Ouest de la Sarthe ainsi que très localement en Vendée.



**VIMER0**

#### **4 – Etat de mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

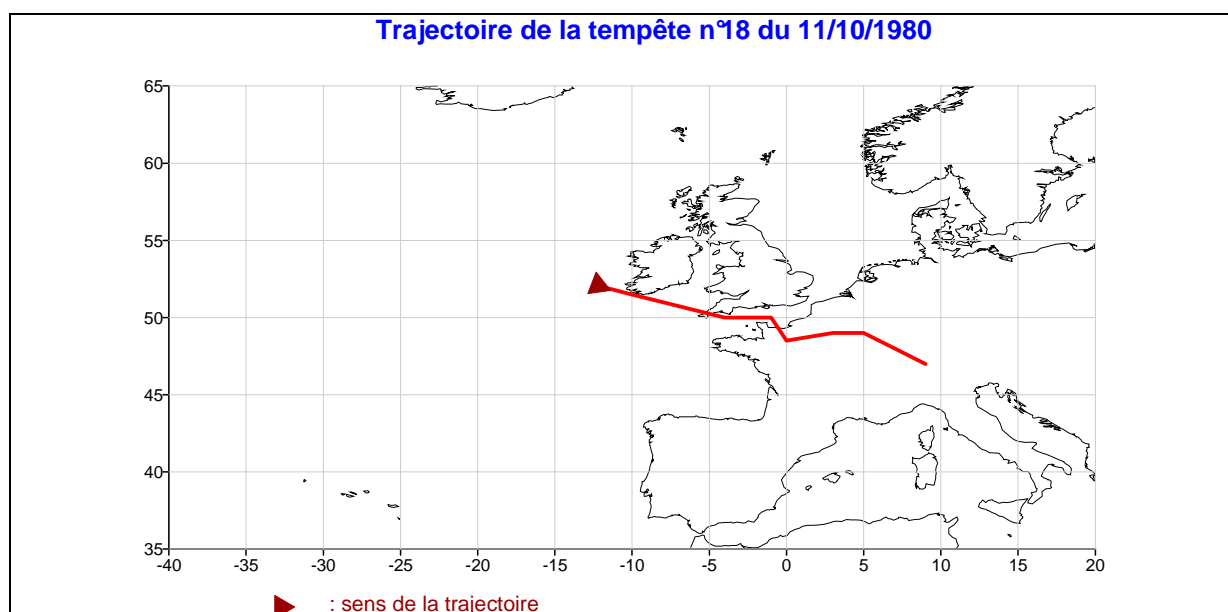
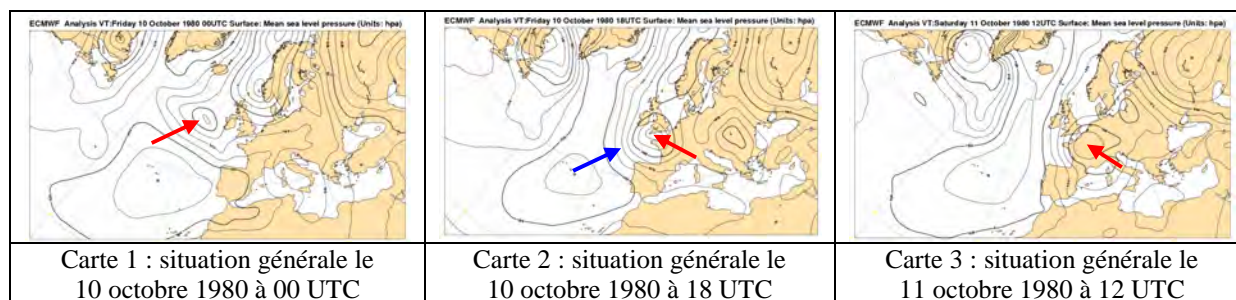
Non renseigné.



# TEMPETE DU 11 OCTOBRE 1980

## 1 – Situation générale et trajectoire

Un minimum de pression centré dans l'Ouest de l'Irlande le 10 octobre à 00 UTC (carte 1) se décale vers l'entrée de la manche (carte 2) puis vers la Pologne le 11 octobre 1980 à 12 UTC (carte 3). Le gradient de pression est serré dans le Sud-Ouest de la dépression (flèche bleue – carte 2). A l'arrière de la dépression les hautes pressions se développent vers l'Islande.



La trajectoire couvre la période du 10 octobre à 00 UTC au 12 octobre à 00 UTC.

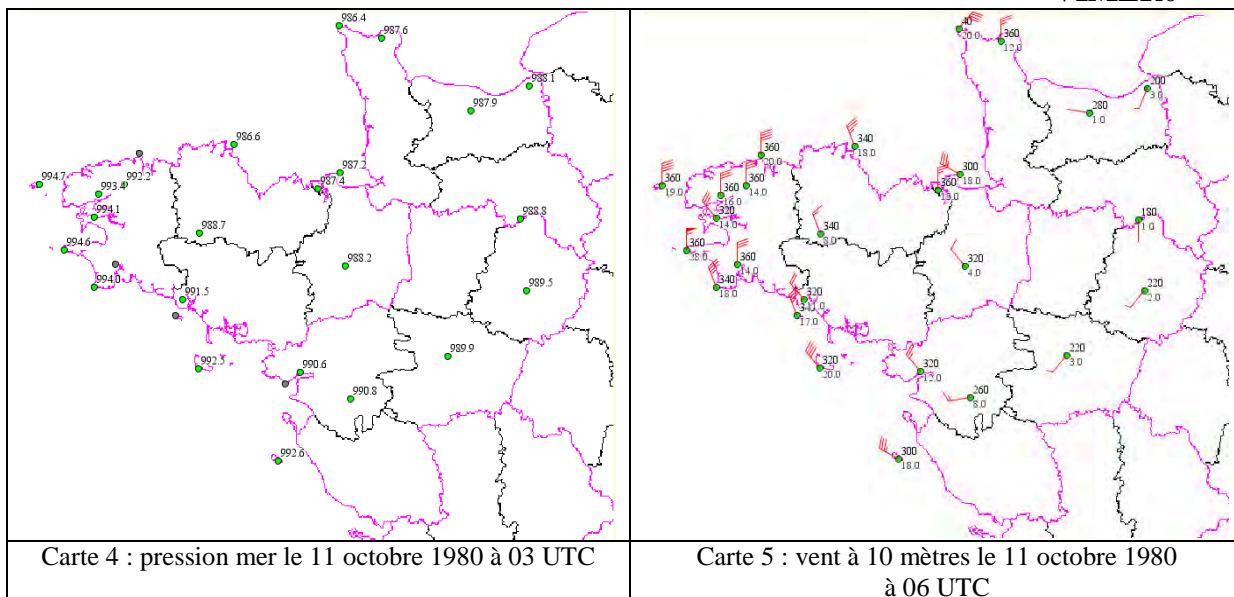
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne (carte 4) est de 986.6 hPa sur l'île de Bréhat le 11 octobre à 03 UTC, (986,4 hPa à la Hague le 11 octobre 1980 à 03 UTC).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 10 octobre 1980 à 12 UTC avec – 8,1hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 11 octobre 1980 à 06 UTC avec + 7,4 hPa.

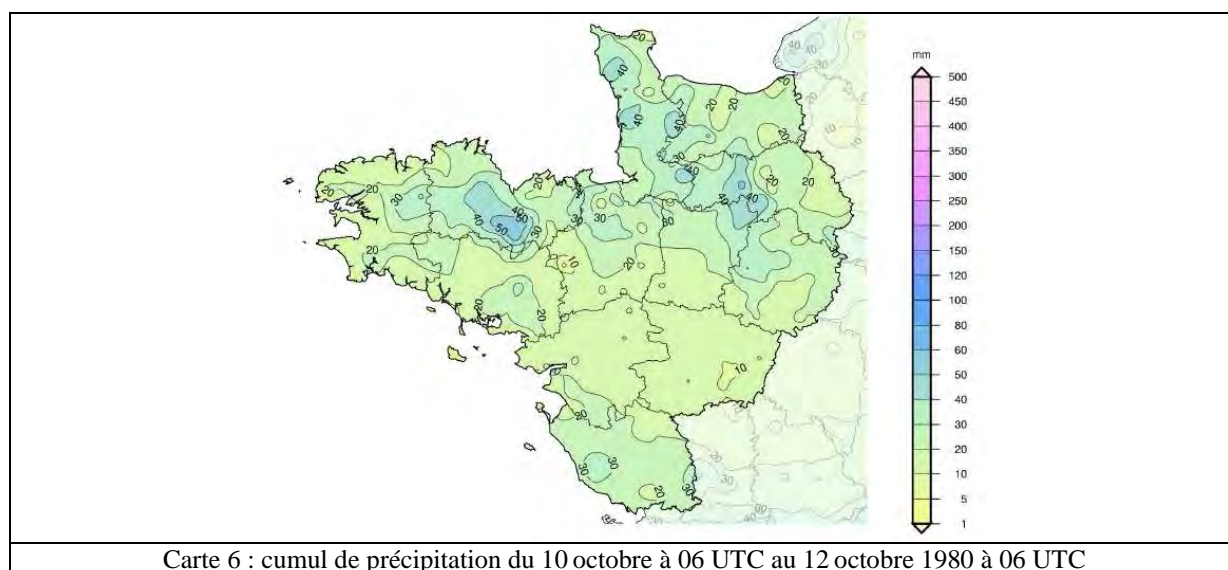


## VIMERO



La carte 5 propose le vent moyen à 10 mètres (en nœuds) le 11 octobre 1980 à 09 UTC à l'arrière du minimum de pression. Il y est mesuré 92,40 km/h à la pointe du Raz. Le vent fort de Nord est entretenu avec le développement des hautes pressions vers l'Islande.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 2 jours dépasse souvent les 20 mm (avec des noyaux de 40 mm) sur la Basse-Normandie. En Bretagne les 20 mm sont souvent atteints sur la moitié Nord de la région (un noyau de 50 mm est relevé sur les Côtes d'Armor). Pour les Pays de la Loire, la Vendée, le nord de la Mayenne sont les endroits les plus arrosés.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.





**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

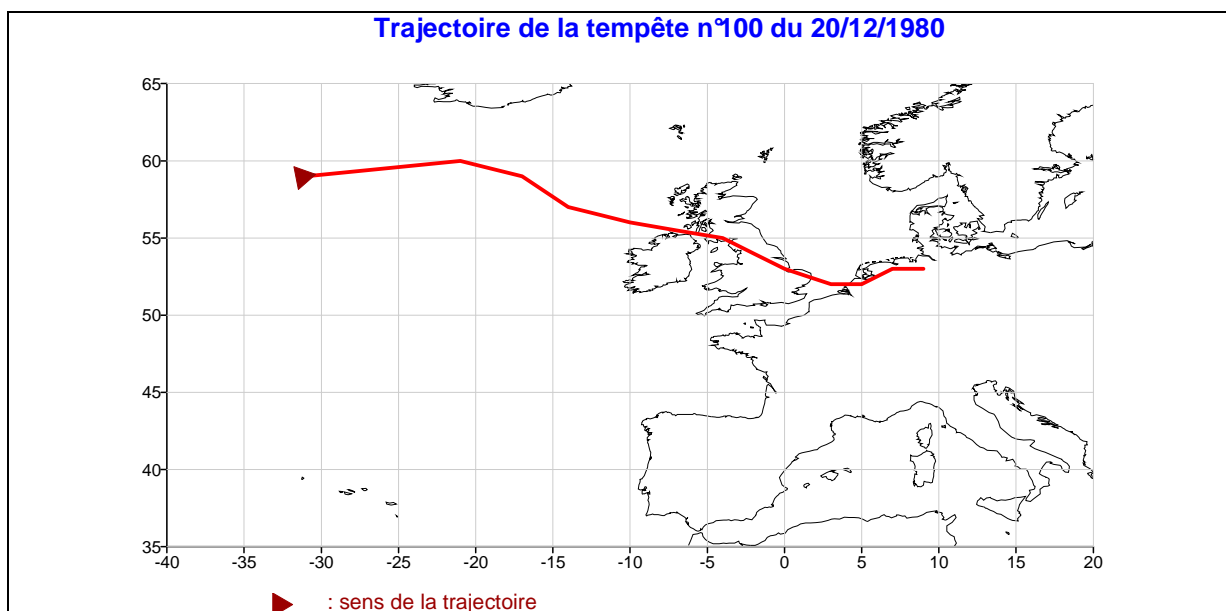
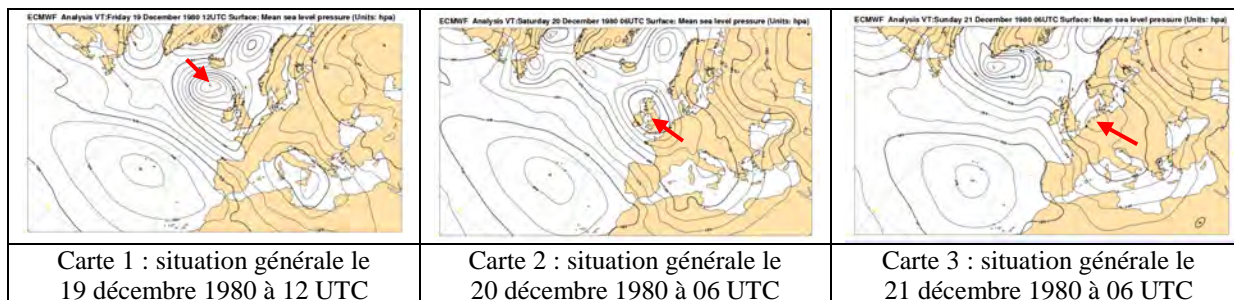
Non renseigné.



# TEMPETE DU 20 DECEMBRE 1980

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une dépression se forme dans le Sud de l'Islande. Elle se décale vers le centre des îles Britanniques (carte 2) puis vers les Pays-Bas en se comblant. Les hautes pressions centrées sur les Açores participent au maintien d'un gradient de pression sur le proche Atlantique.



La trajectoire couvre la période du 19 décembre à 00 UTC au 21 décembre 1980 à 18 UTC.

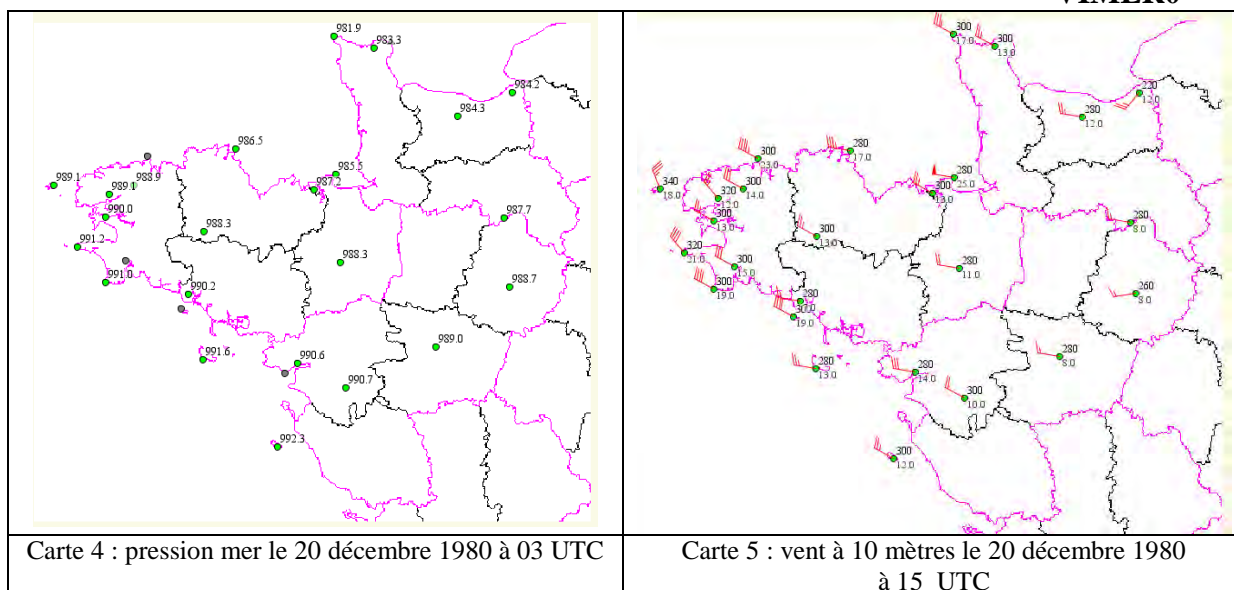
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 985,5 hPa à Cancale le 20 décembre 1980 à 03 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Batz le 19 décembre 1980 à 12 UTC avec - 8,6 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Batz le 20 décembre 1980 18 UTC avec + 2,8 hPa.

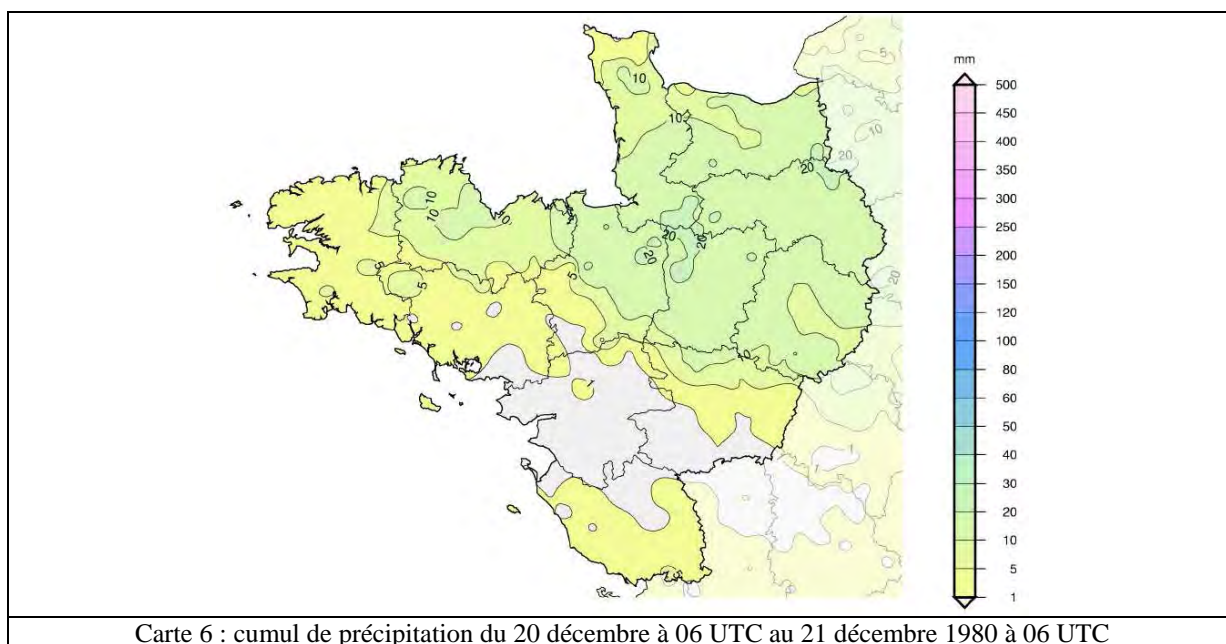


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 20 décembre 1980 à 15 UTC. Il y est mesuré 90 km/h à Cancale.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse les 10 mm sur le Nord de l'Ille et Vilaine et localement sur les Côtes d'Armor. Ailleurs en Bretagne il est plus faible. Sur la Basse-Normandie il atteint souvent les 10 mm (à l'exception d'une partie Nord du Cotentin). Pour les pays de la Loire, le cumul atteint les 10 mm sur la Mayenne et la Sarthe.

### 4 - Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 - Dégâts**

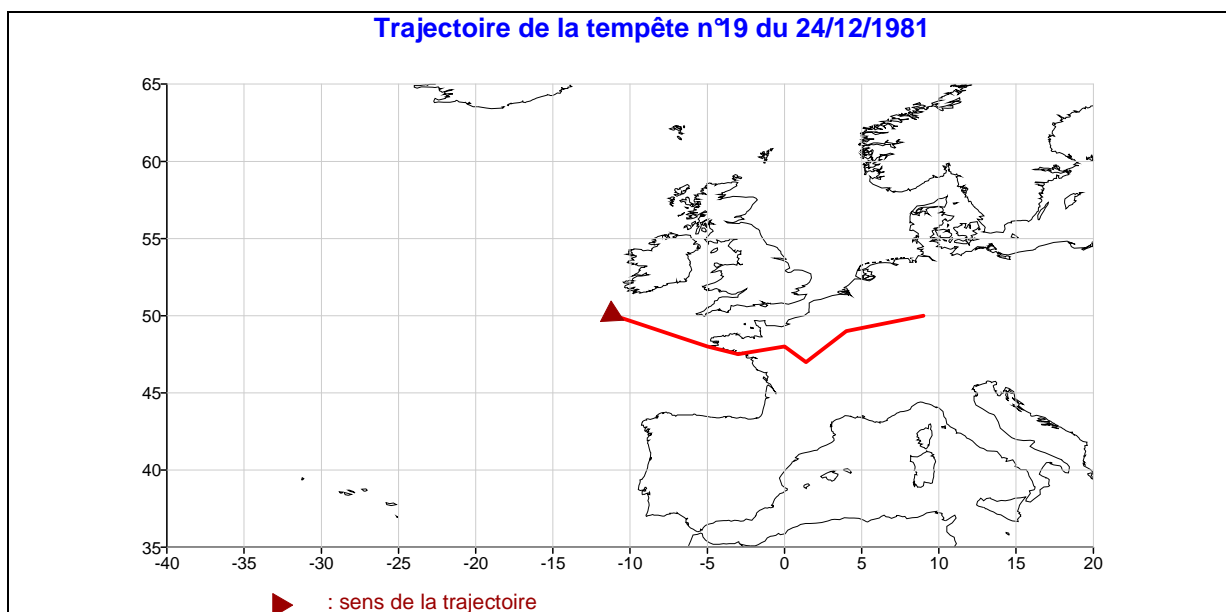
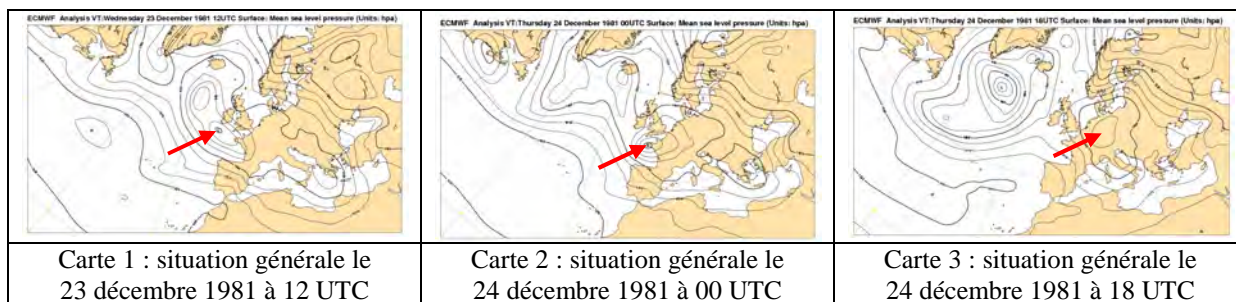
Non renseigné.



# TEMPETE DU 24 DECEMBRE 1981

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une zone dépressionnaire de Terre Neuve à la Méditerranée, un minimum se forme dans le Sud-Ouest de l'Irlande (carte 1). Il vient se centrer sur l'Ouest de la Bretagne le 24 décembre 1981 à 00 UTC (carte 2) puis il se décale vers la Pologne (carte 3).



La trajectoire couvre la période du 23 décembre 12 UTC au 24 décembre 1981 à 18 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

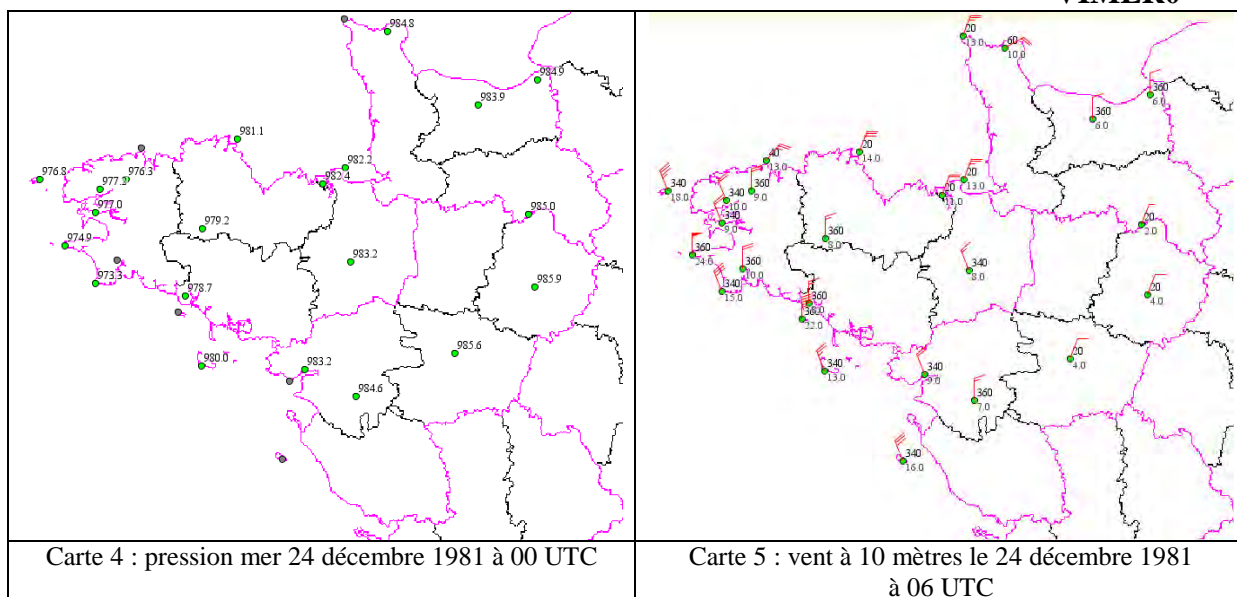
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 973,3 hPa à la Pointe de Penmarc'h le 24 décembre 1981 à 00 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 24 décembre 1981 à 00 UTC avec  $-7,2$  hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 24 décembre 1981 à 06 UTC avec  $+12,9$  hPa.



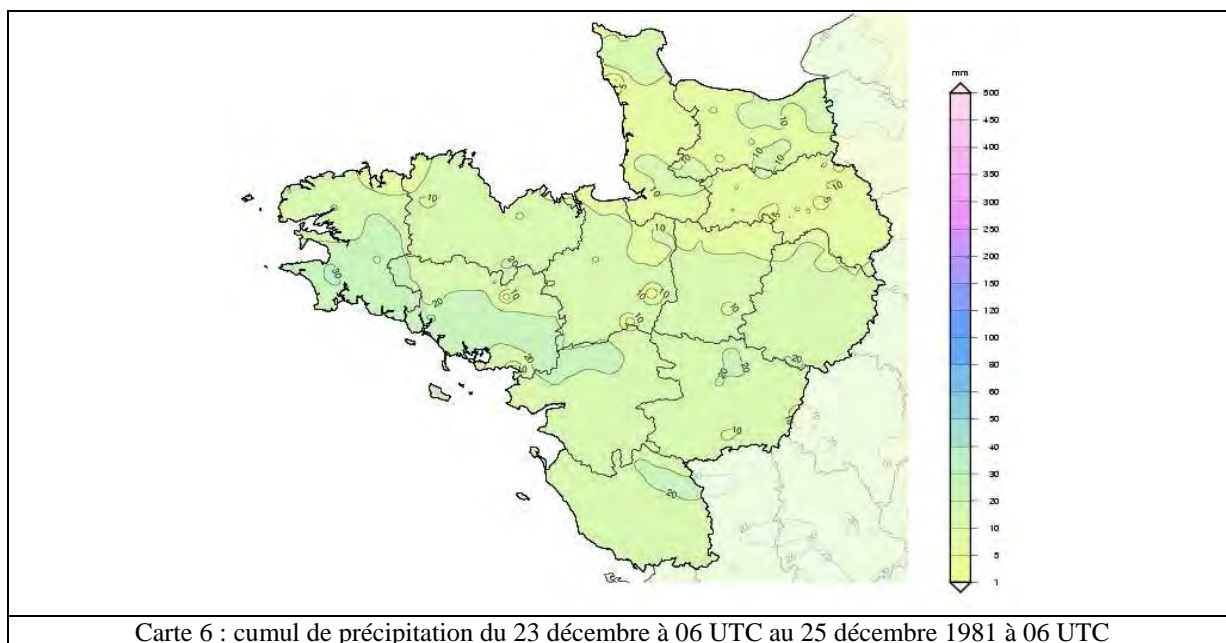


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 24 décembre à 06 UTC. A l'arrière du minimum il est mesuré 86,40 km/h à la Pointe du Raz le 24 décembre 1981 à 06 UTC.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 2 jours dépasse les 20 mm de l'Ouest de la Loire Atlantique au Sud Finistère. Ailleurs il atteint très souvent les 10 mm sur le reste de la Bretagne et sur les Pays de la Loire. Il est plus faible sur la Basse-Normandie.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

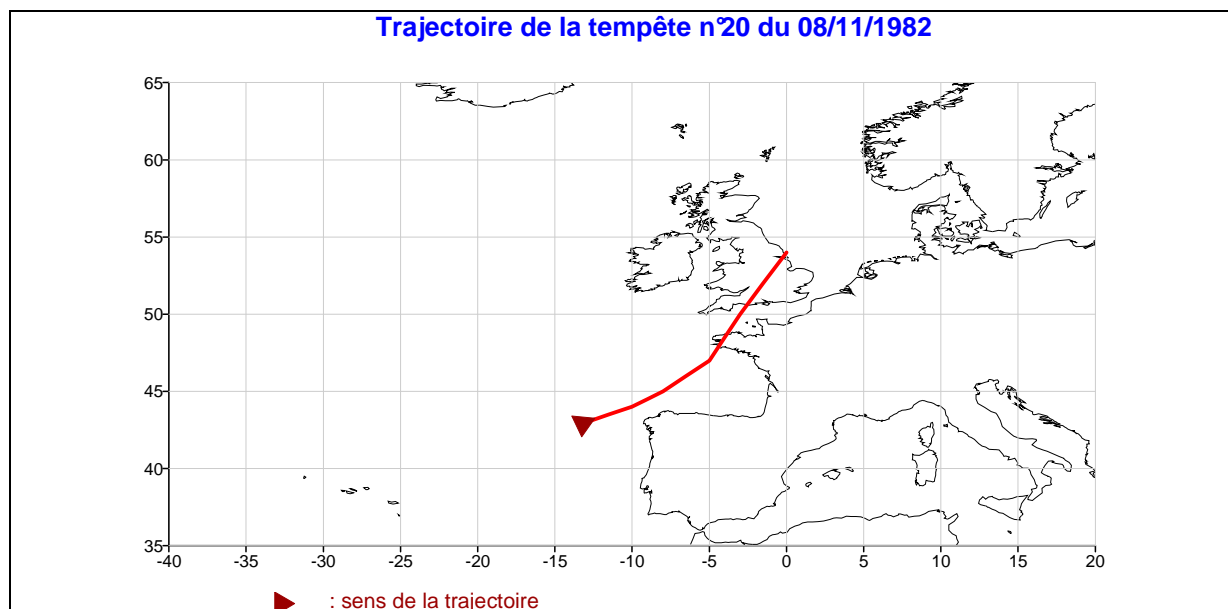
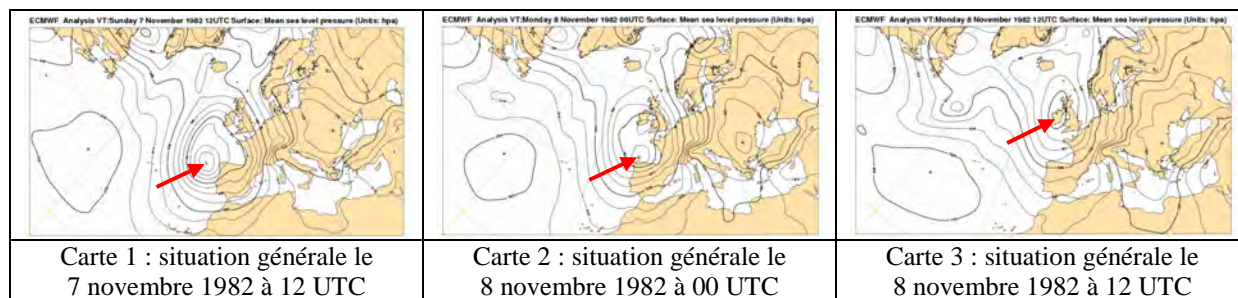
Non renseigné.



# TEMPETE DU 8 NOVEMBRE 1982

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une vaste zone dépressionnaire qui s'étend du Canada à la Lybie, un minimum se forme dans le Nord-Ouest du Portugal (carte 1). Il remonte ensuite vers le golfe de Gascogne (carte 2) puis vers l'Irlande (carte3) en se comblant.



La trajectoire couvre la période du 7 novembre 12 UTC au 8 novembre 1982 18 UTC.

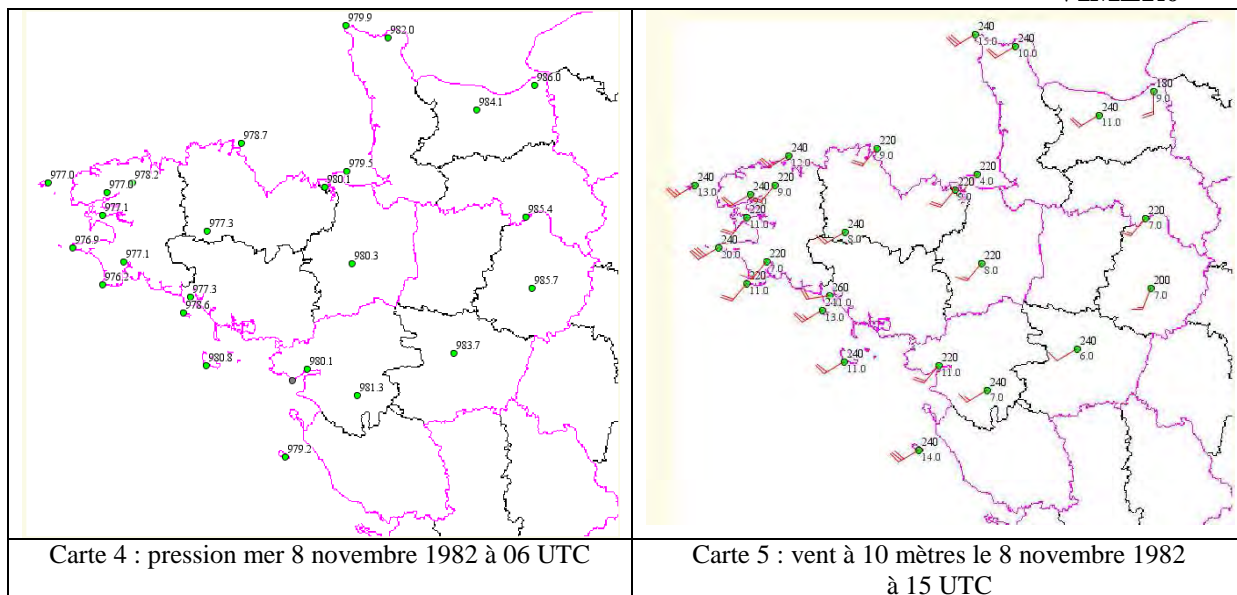
## 2 - Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 976,2 hPa à la pointe Penmarc'h le 8 novembre 1982 à 06 UTC (carte 4)

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 7 novembre 1982 à 15 UTC avec – 5,4 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 8 novembre 1982 à 12 UTC avec + 8,9 hPa. Il est bserve + 9,6 hPa à l'île d'Yeu le 8 novembre à 12 UTC.

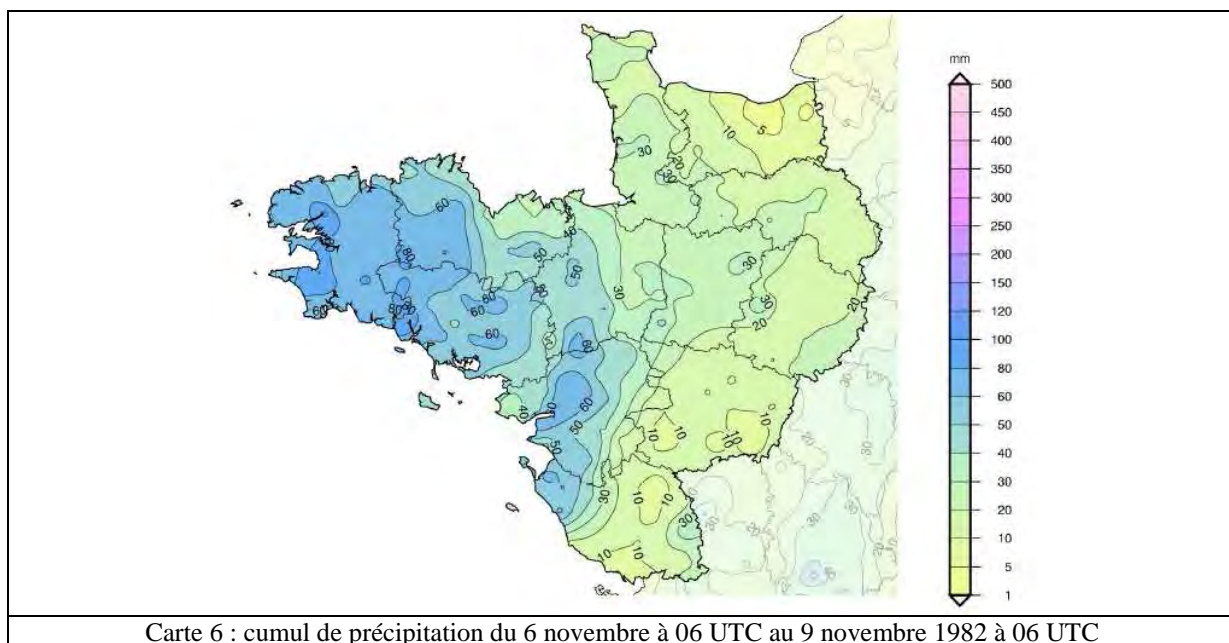


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 8 novembre à 15 UTC. Il y est mesuré 72 km/h. Le vent soufflera fort sur les côtes ligériennes en début de matinée du 8 novembre.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 3 jours dépasse les 30 sur une très grande partie de la Bretagne, de la Loire Atlantique et du Nord-Ouest de la vendée. Il est mesuré des noyaux de 80 mm sur les Côtes d'Armor et le Morbihan, 60 mm en Loire-Atlantique et 50 mm en Vendée. Ailleurs le cumul est plus faible.



#### 4 – Etat de mer

Non renseigné.

#### ***Données de surcotes fournies par le Shom***

La méthode de sélection a été la suivante : pour chaque port ont été retenues les dates pour lesquelles les surcotes de PM/BM sont supérieures à un seuil. Le seuil est ajusté pour chaque port : il correspond à la valeur de surcote PM/BM observée une fois par an en moyenne (analyse purement fréquentielle).

Pour cette tempête, une surcote de 62 cm est observée à Cherbourg.

#### 5 – Dégâts

Non renseigné.

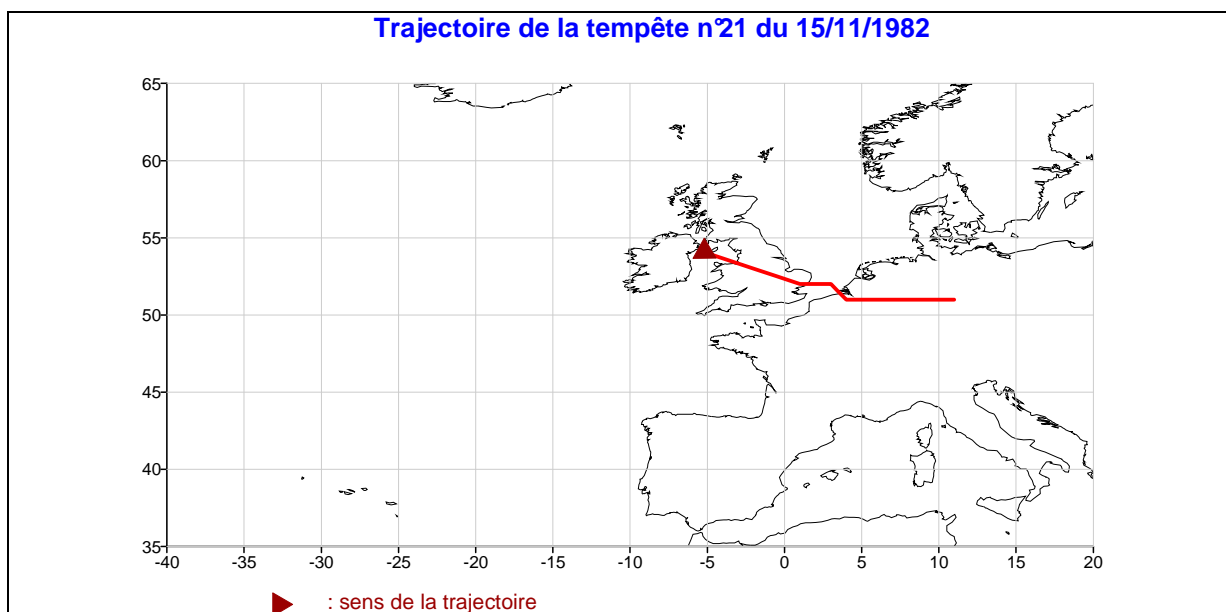
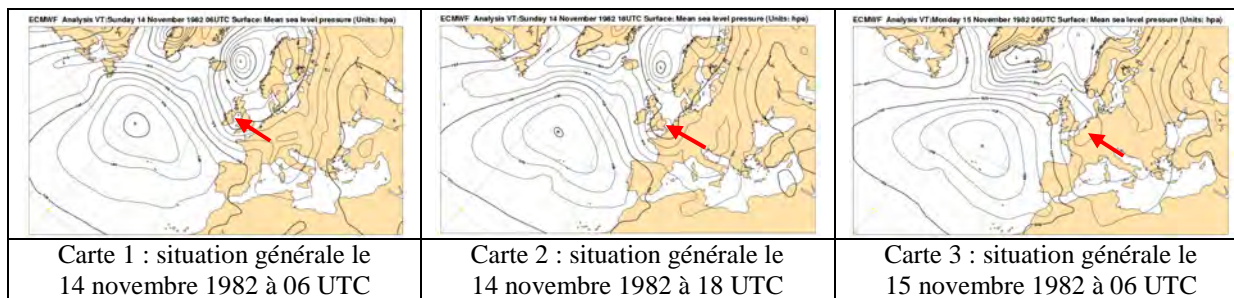




# TEMPETE DU 15 NOVEMBRE 1982

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une zone dépressionnaire entre l'Islande et la Scandinavie, un minimum va se creuser en mer d'Irlande (carte 1). Il se déplace vers le Sud de la mer du Nord (carte 2) puis vers la Belgique et les Pays-Bas en se comblant (carte 3). Les hautes pressions sont présentes sur l'Atlantique et participe au maintien d'un gradient de pression à l'arrière de la dépression.

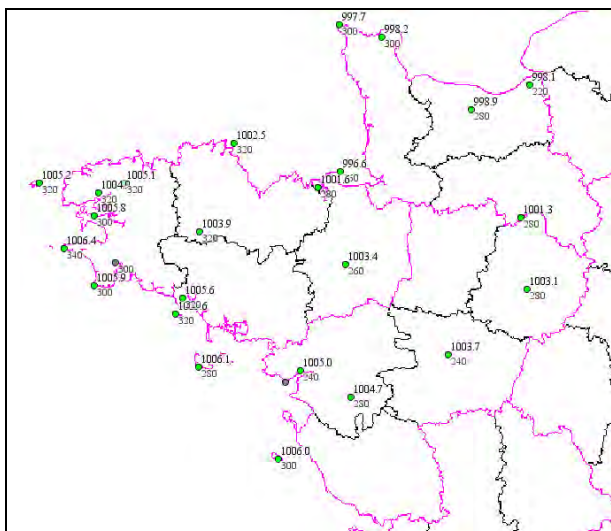


La trajectoire couvre la période du 14 novembre 06 UTC au 15 novembre 1982 à 12 UTC.

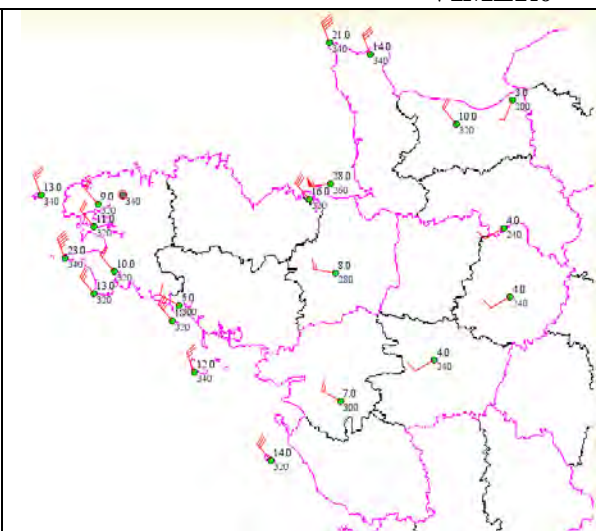
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 996,6 hPa à Cancale le 14 novembre 1982 à 15 UTC (carte 4)

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 14 novembre 1982 à 12 et 15 UTC avec – 4,9 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Cancale et à la pointe de la Hague le 15 novembre 1982 à 09 UTC avec + 5,6 hPa.



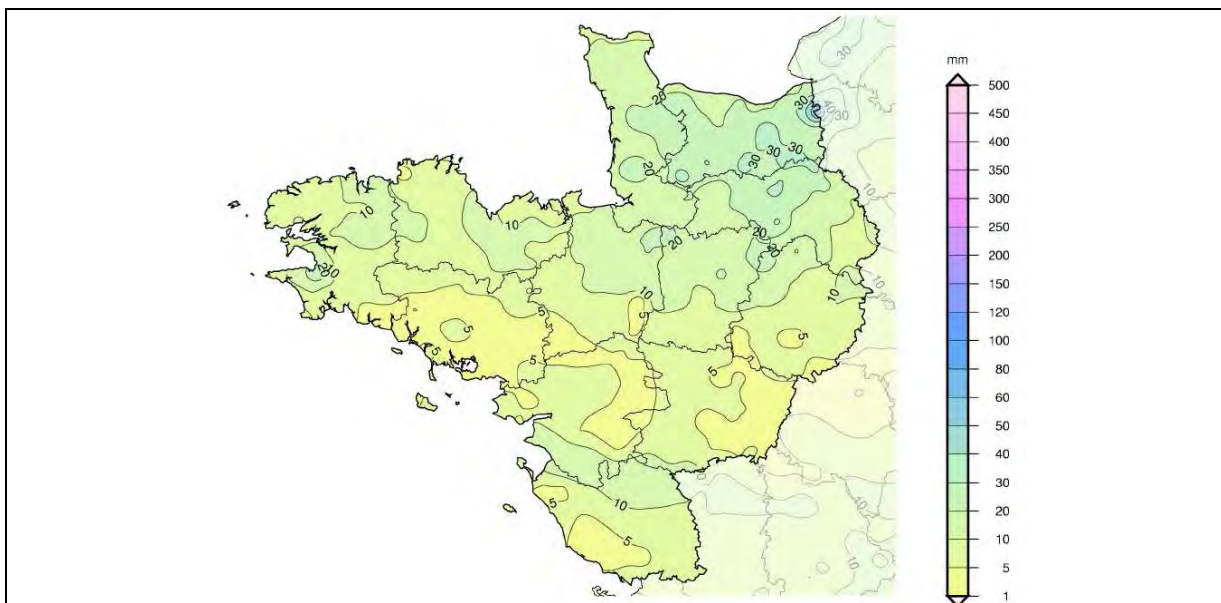
Carte 4 : pression mer 14 novembre 1982 à 15 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 15 novembre 1982 à 00 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 15 novembre à 00 UTC à l'arrière du minimum de pression. Il y est mesuré 100,8 km/h à Cancale le 15 novembre 1982 à 00 UTC.

### 3 - Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 14 novembre 06 UTC au 16 novembre 1982 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 2 jours est souvent compris entre 5 et 10 mm sur la Bretagne. L'arrosage est légèrement plus important sur le Finistère, les Côtes d'Armor et le Nord de l'Ille et Vilaine. En Basse-Normandie, le cumul est plus important, entre 10 et 20 mm, avec quelques noyaux à 30 mm sur le Calvados. Pour les Pays de la Loire, le cumul est plutôt faible à l'exception du Nord de la Mayenne et Nord-Ouest de la Sarthe.



**VIMER0**

#### **4 – Etat de mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

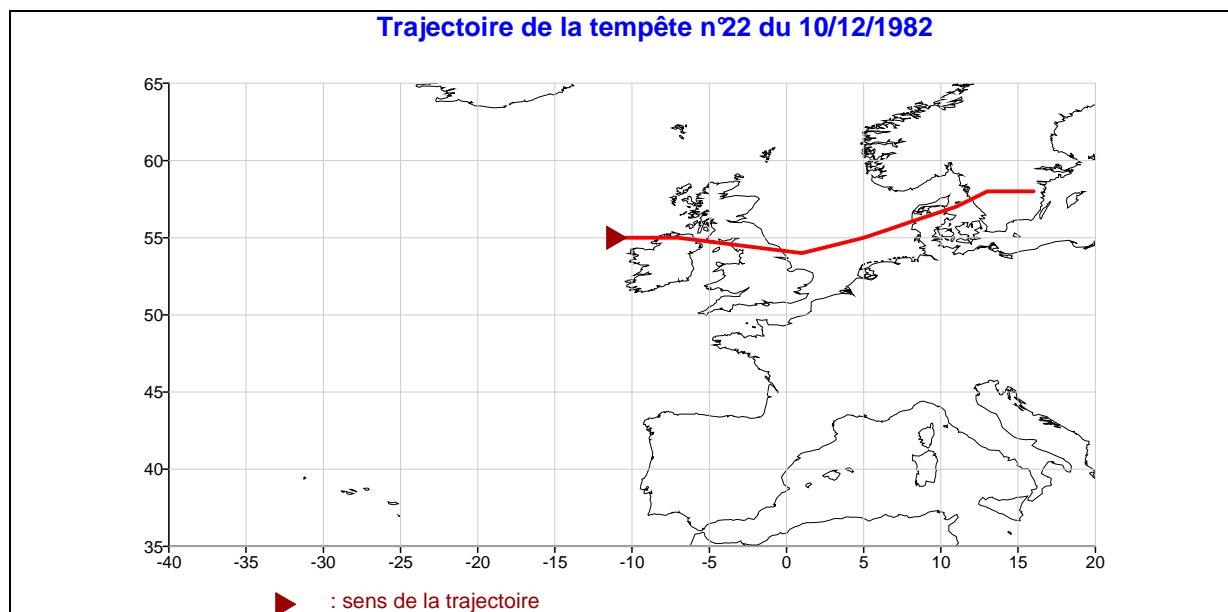
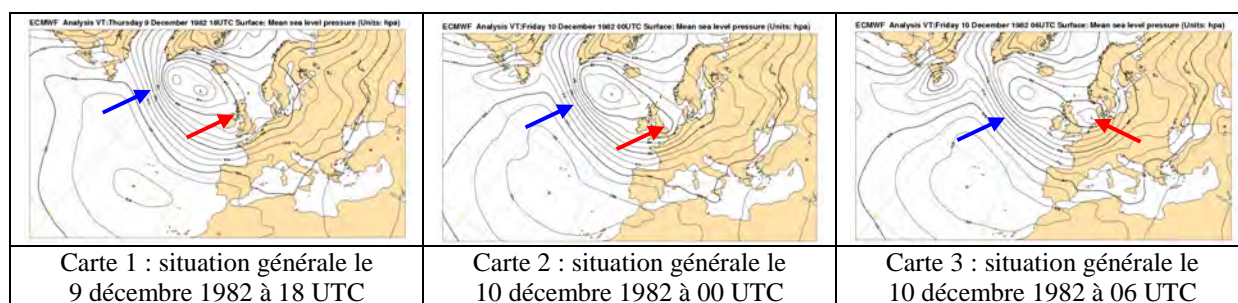
Non renseigné.



# TEMPETE DU 10 DECEMBRE 1982

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une zone dépressionnaire centrée dans le Sud-Est du Groenland se prolonge par un thalweg vers la mer d'Irlande (carte 1). Ce thalweg se prolonge vers le Sud de la mer du Nord (carte 2). Un minimum se forme dans cette excroissance de basses pressions, il se décale vers le Danemark en se creusant légèrement (carte 3). Il se déplace ensuite vers le Sud de la Suède où il stationne une grande partie de la journée du 11 décembre. Il faut noter le fort flux de Nord-Ouest entre la dépression et l'anticyclone des Açores (flèche bleue cartes 1, 2 et 3)



La trajectoire couvre la période du 9 décembre 12 UTC au 11 décembre 1982 à 18 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 991,5 hPa à Cancale le 10 décembre 1982 à 00 UTC (carte 4).

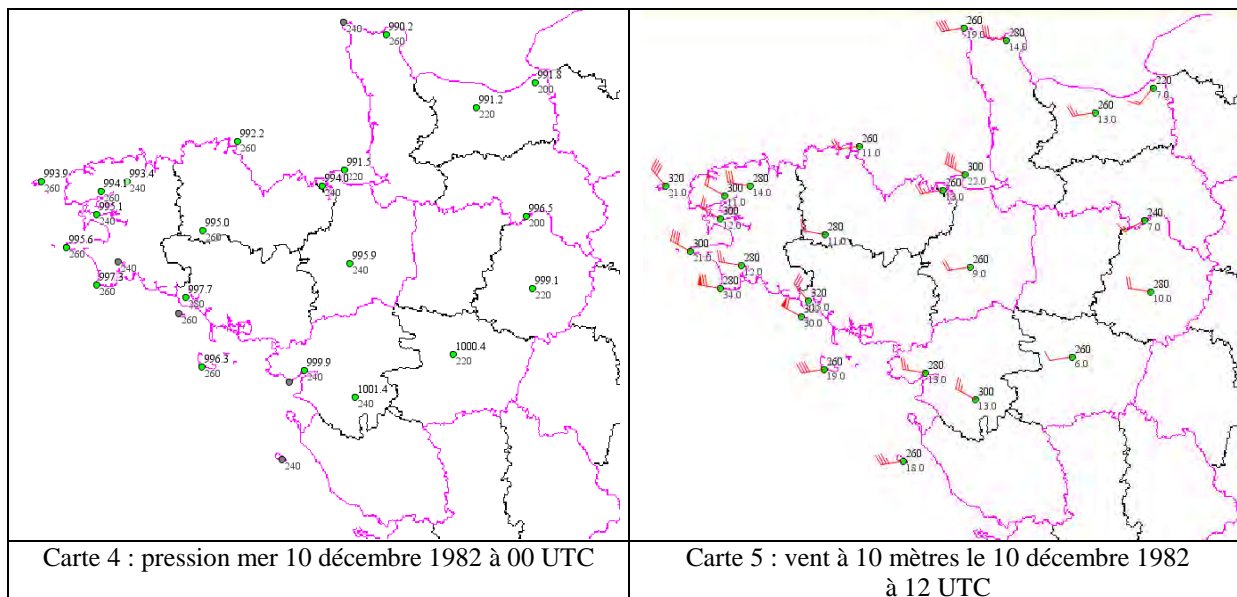
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 10 décembre 1982 à 00 UTC avec – 4,9 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz, sur l'île de Batz et sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 10 décembre





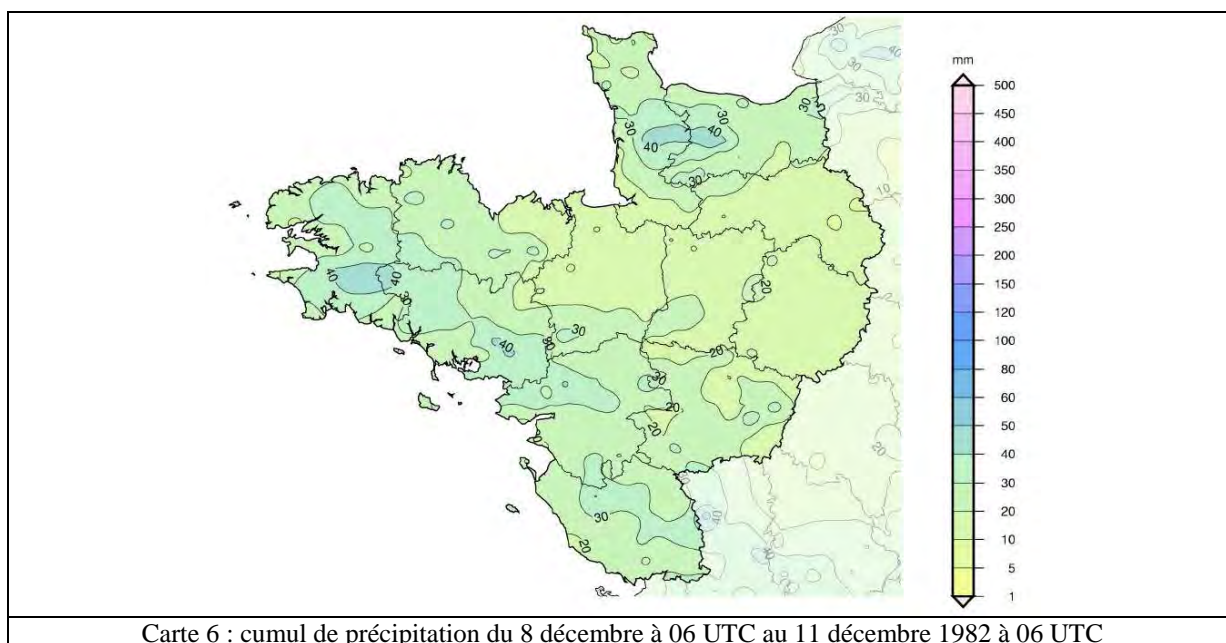
## VIMERO

1982 à 12 UTC avec + 3,3 hPa. Il est observé une hausse de + 4 hPa à la pointe de la Hague le 10 décembre à 18 UTC.



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 10 décembre 1982 à 12 UTC dans le flux d'Ouest au Nord-Ouest entre la zone dépressionnaire et les hautes pressions. Dans le fort flux de Nord-Ouest il est mesuré un vent moyen de 122.4 km/h à la Pointe de Penmarc'h.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations, en 3 jours, dépasse souvent les 20 mm surtout sur une grande partie de la Bretagne de la Basse Normandie et des Pays de la Loire avec quelques noyaux de 30 ou 40 mm. Sur les départements de l'Ille et Vilaine, Mayenne, Sarthe et Orne le cumul est plus faible.



**VIMER0**

#### **4 – Etat de mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

Non renseigné.

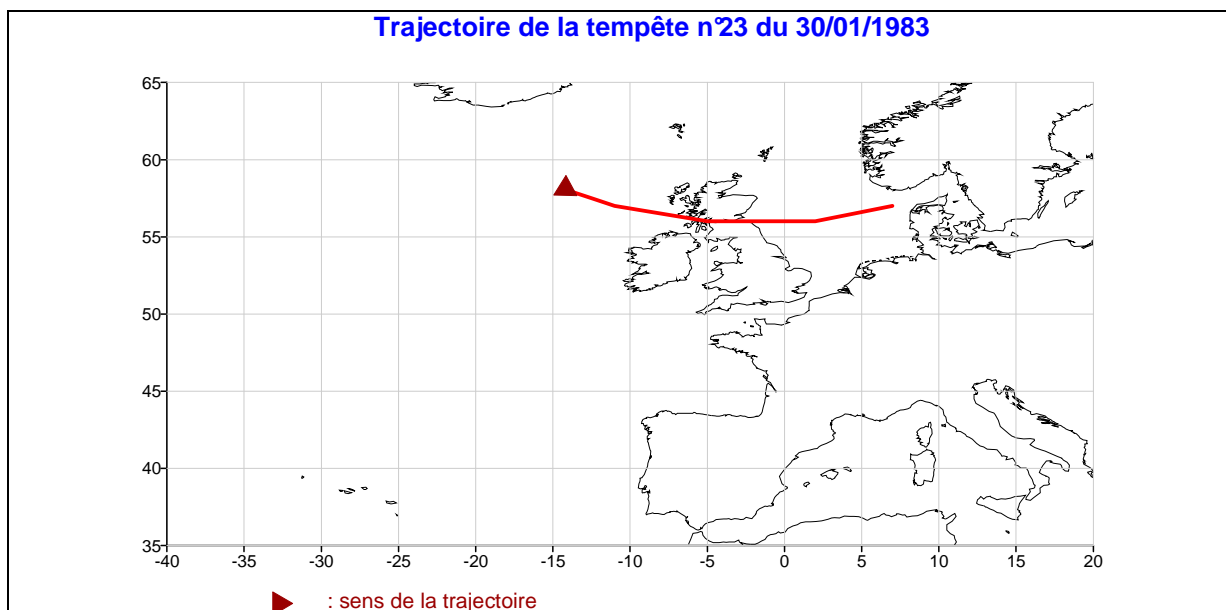
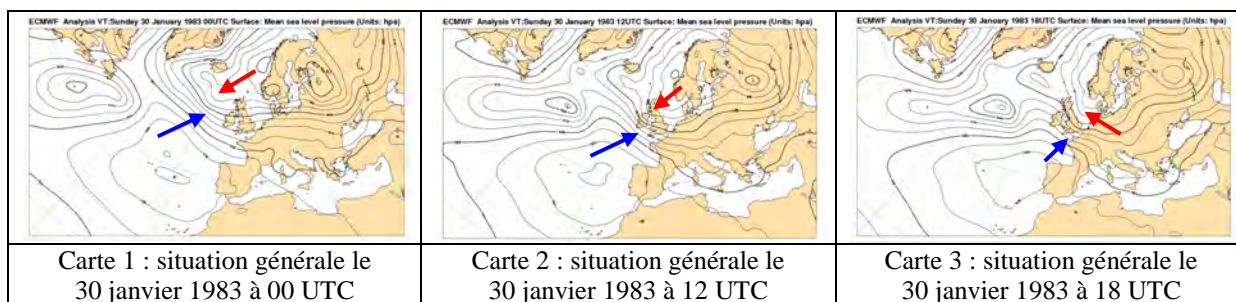




# TEMPETE DU 30 JANVIER 1983

## 1 – Situation générale et trajectoire

Le déplacement d'un thalweg (flèche rouge – cartes 1, 2 et 3) va venir renforcer temporairement le gradient de pression (flèche bleue – cartes 1, 2 et 3) entre la zone dépressionnaire et les hautes pressions. Ce gradient génère un fort flux de Nord-Ouest. Ce flux se décale lentement en cours de journée vers le Nord-Est avec le recul de la zone dépressionnaire vers la Scandinavie..



La trajectoire couvre la période du 30 janvier 00 UTC au 31 janvier 1983 00 UTC

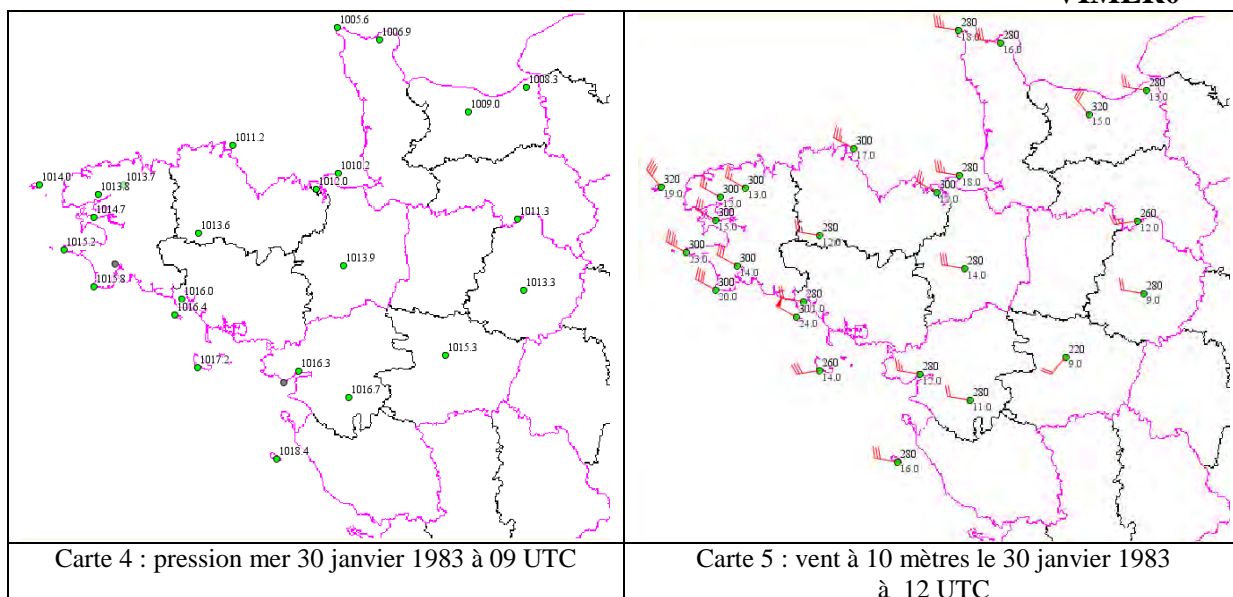
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 1010,2 hPa à Cancale le 30 janvier 1983 à 09 UTC. A la même heure il est relevé 1005,6 hPa à la Hague (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 29 janvier 1983 à 15 UTC avec – 5,2 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 30 janvier 1983 à 21 UTC avec + 3,5 hPa.

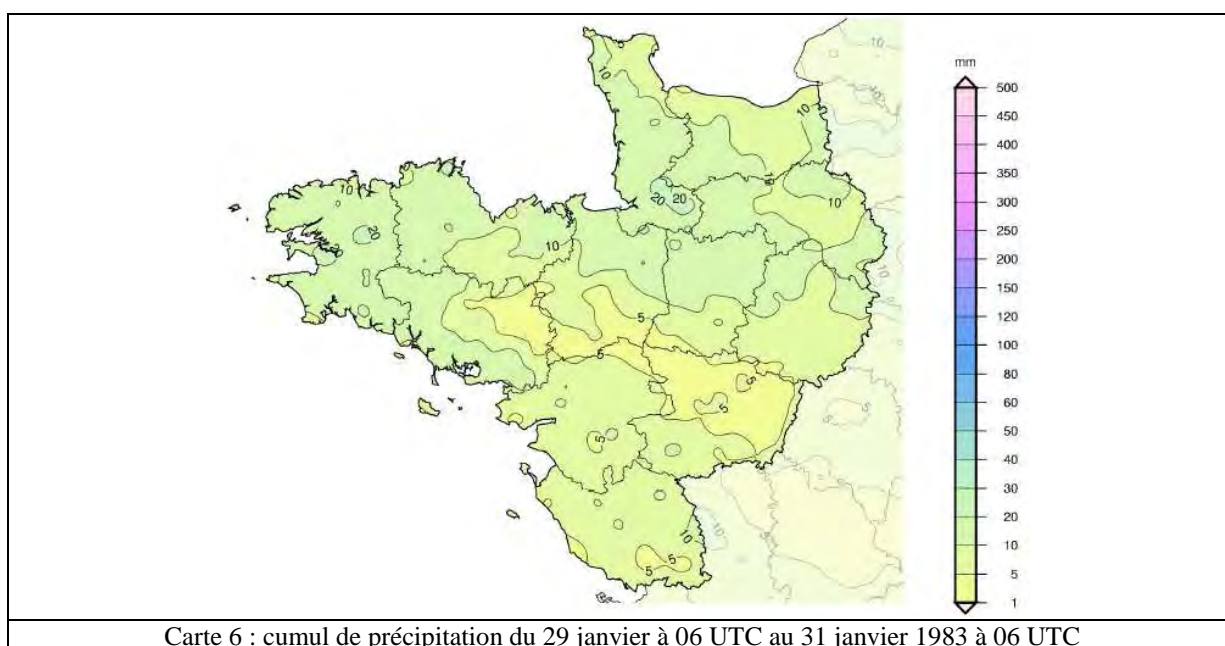


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 30 janvier à 12 UTC. Après le passage de la pression la plus basse, il est mesuré 86,4 km/h sur l'île de Groix à 12 UTC (carte 5) le 30 janvier à 12 UTC et 90 km/h à Cancale le 30 janvier 1983 à 18 UTC.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations atteint et dépasse les 10 mm sur l'Ouest de la Bretagne et près des côtes. Quelques noyaux de 20 mm sont mesurés sur le Finistère. En Basse-Normandie le cumul atteint les 10 mm de l'Ouest de l'Orne au Nord-Ouest du Cotentin avec un noyau de 20 sur les reliefs du Sud de la région. Le cumul sur les Pays de la Loire est plus faible sur une grande partie Sud de cette région.



**VIMER0**

#### **4 – Etat de mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

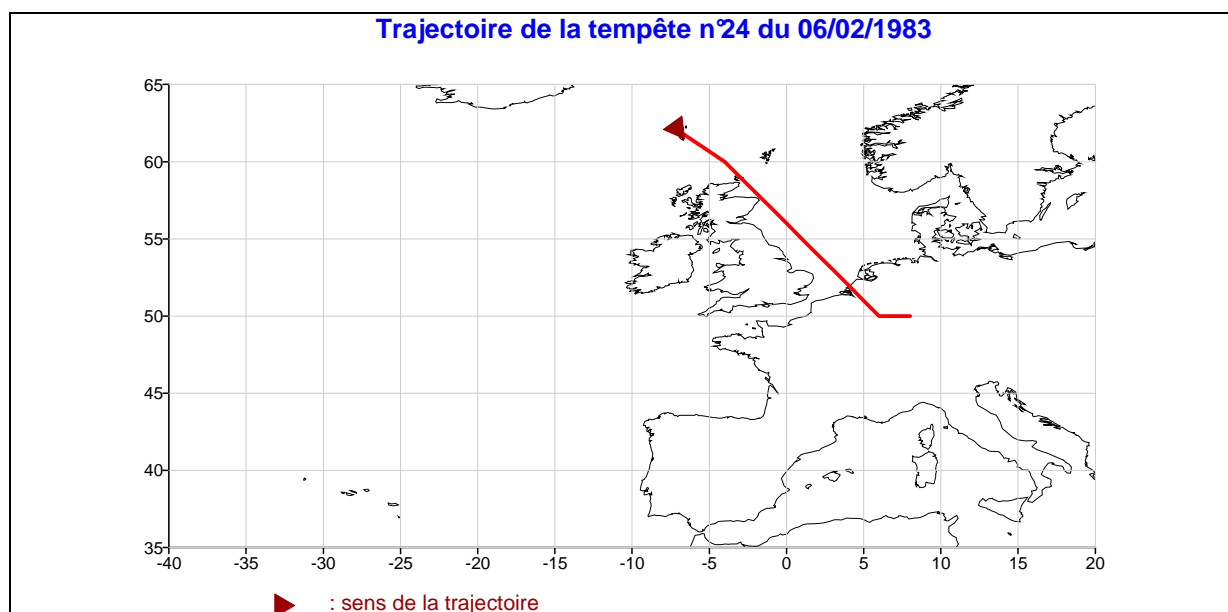
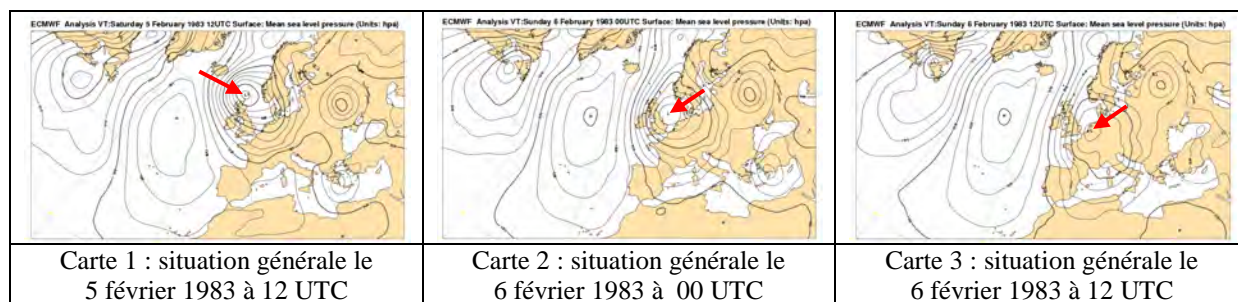
Non renseigné.



# TEMPETE DU 6 FEVRIER 1983

## 1 – Situation générale et trajectoire

La dépression centrée dans le Nord-Est de l'Ecosse (flèche rouge - carte 1) se déplace le long de la côte Est de l'Angleterre (carte 2) et se dirige vers les Pays Bas (carte 3) en se comblant lentement. Son déplacement en latitude renforce le flux de Nord-Ouest sur les côtes de la Manche et de l'Atlantique. La présence de hautes pressions sur l'Atlantique participe au maintien d'un gradient de pression entre les basses et les hautes pressions.



La trajectoire couvre la période du 5 février 06 UTC au 7 février 1983 00 UTC.

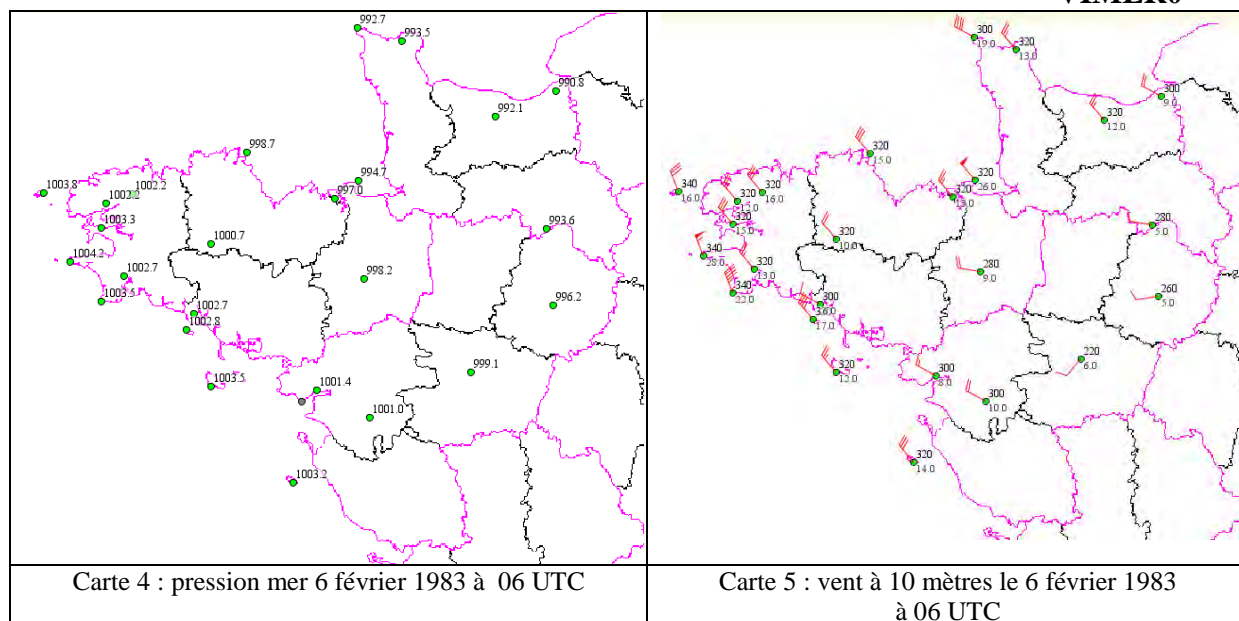
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 994,7 hPa à Cancale le 6 février 1983 à 06 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 5 février 1983 à 03 UTC avec - 4,7 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Batz le 6 février 1983 à 15 UTC avec + 4,3 hPa.

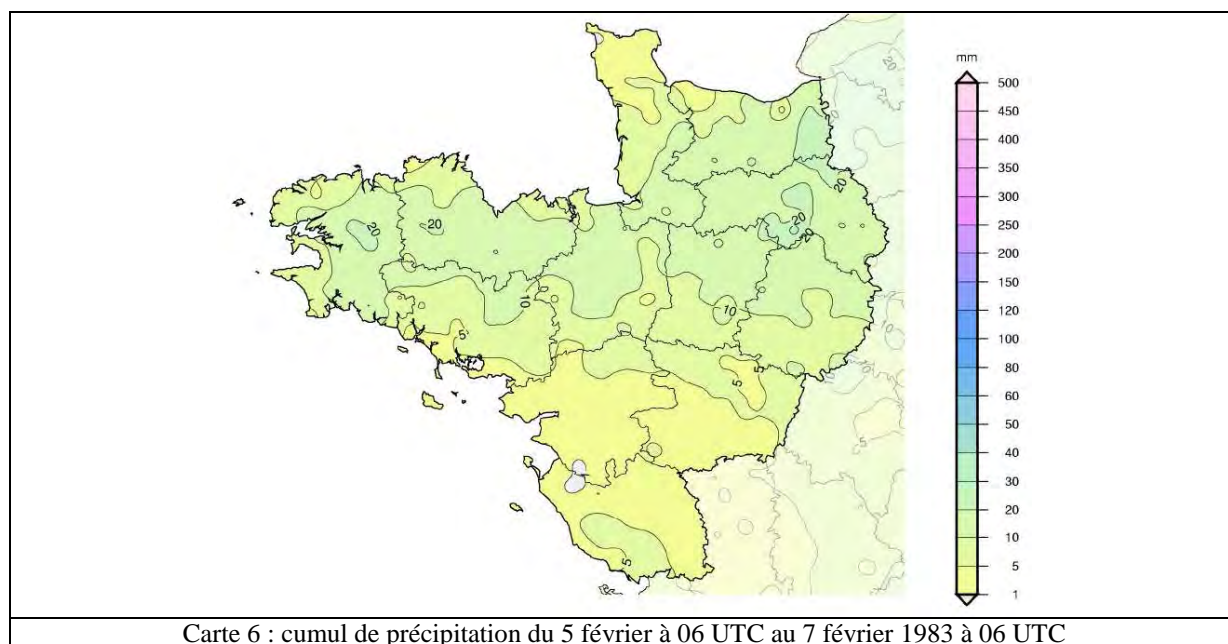


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 6 février 1983 à 06 UTC. Au moment du minimum de pression à Cancale (carte4), il est mesuré 100,80 km/h à la pointe du Raz (carte 5).

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 2 jours dépasse souvent les 10 mm du Finistère au Nord de la Sarthe et au Calvados. De part et d'autre de cette zone le cumul est plus faible.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.





**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

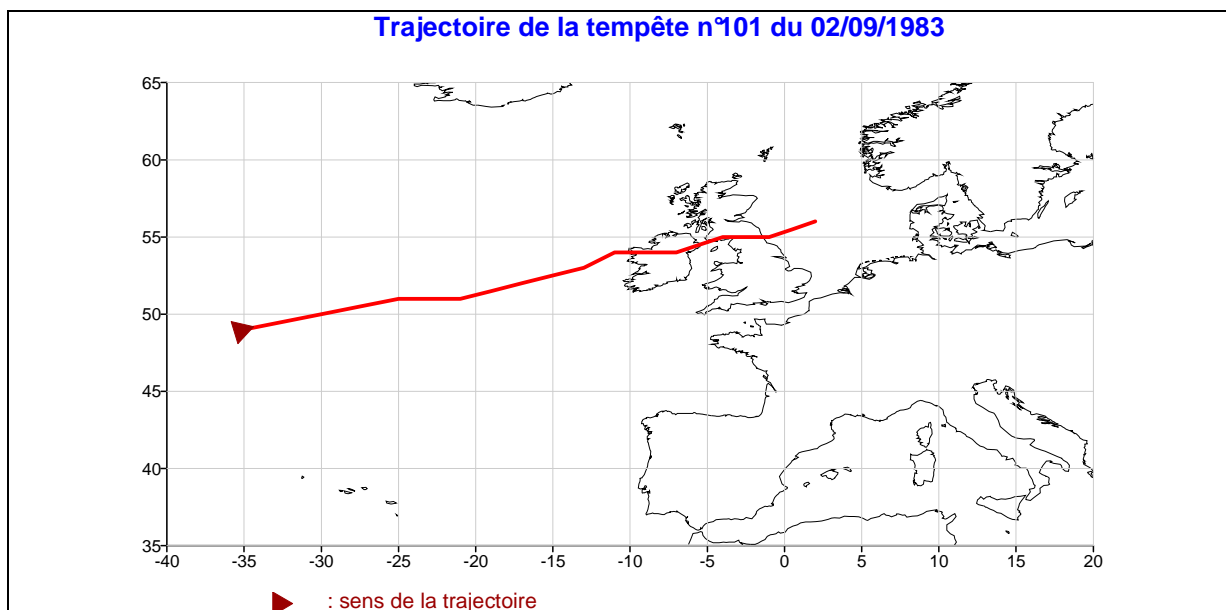
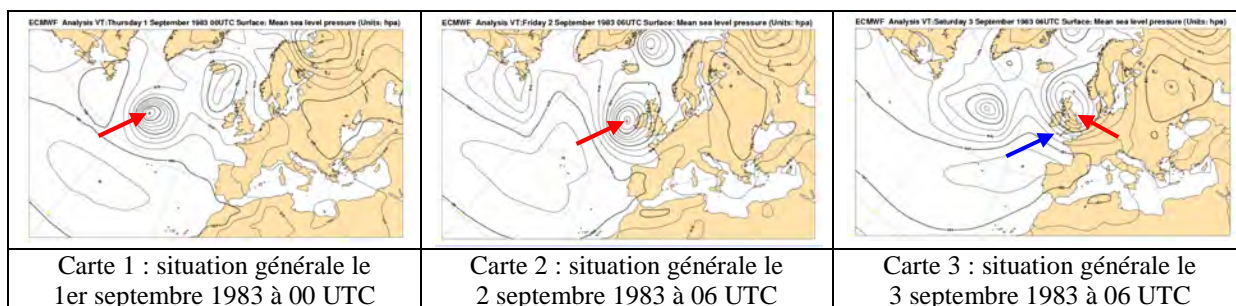
Non renseigné.



# TEMPETE DU 2 SEPTEMBRE 1983

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une dépression s'est formée très au large de la Bretagne. Elle franchit le méridien 40 °O le 1<sup>er</sup> septembre 1983 à 00 UTC (carte 1). Le 2 septembre à 06 UTC elle aborde l'Irlande (carte 2). Le 3 septembre au matin elle quitte l'Est de l'Angleterre vers l'Ouest de la Norvège (carte 3). La dorsale anticyclonique à l'arrière de la dépression participe au maintien d'un fort gradient de pression (flèche bleue – carte 3).



La trajectoire couvre la période du 1<sup>er</sup> septembre 00 UTC au 4 septembre 06 UTC.

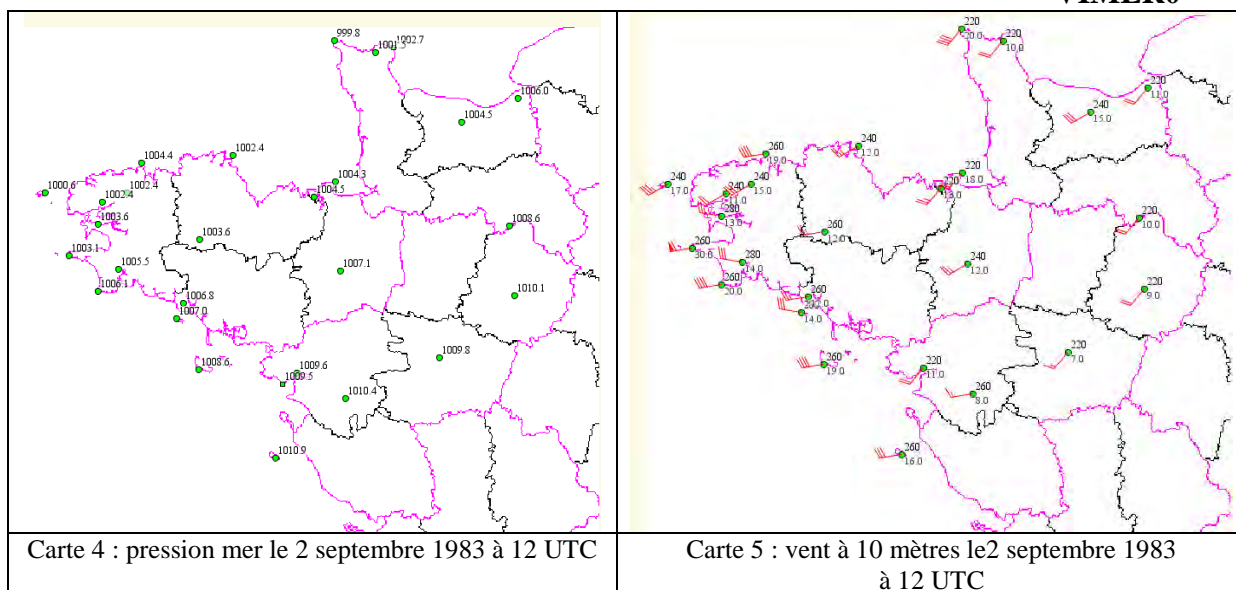
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne (carte 4) est de 1006.6 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 2 septembre 1983 à 12 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 2 septembre 1983 à 03 UTC avec – 6,2 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 2 septembre 1983 à 21 UTC avec + 3,7 hPa.

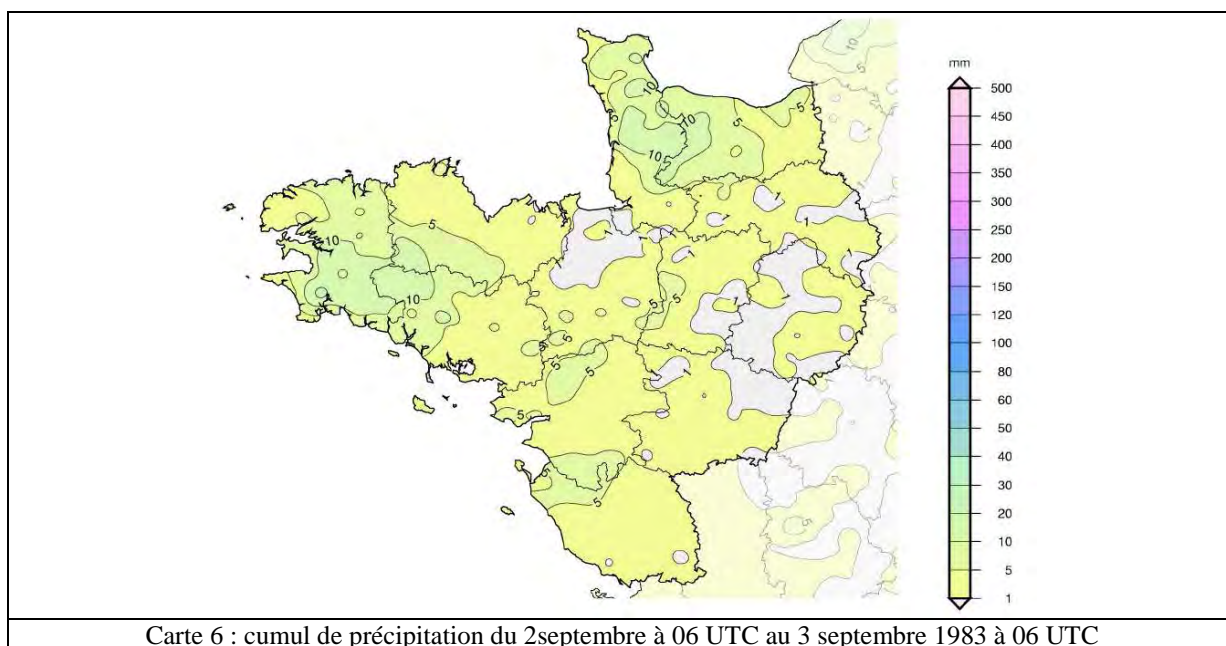


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen 2 septembre 1983 à 12 UTC. Il y est mesuré 108 km/h à la pointe du Raz.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations en 24 heures dépasse les 10 mm sur le Sud Finistère en débordant sur les Côtes d'Armor et le Morbihan et sur les reliefs du Sud de la Basse-Normandie. Ailleurs il est plus faible.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

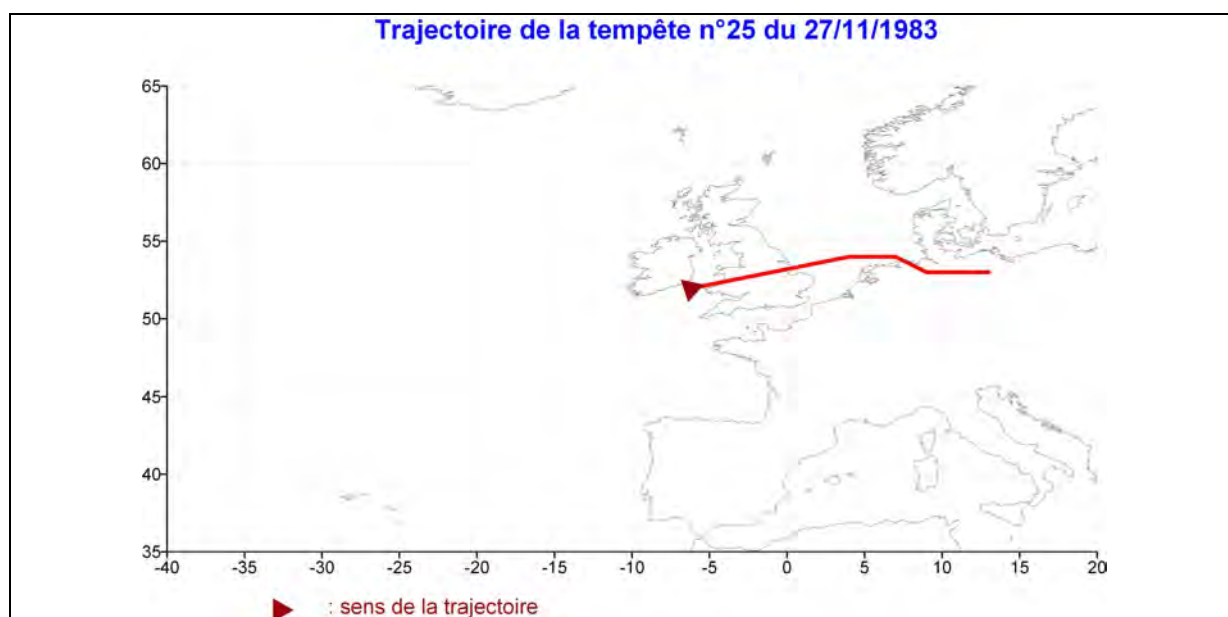
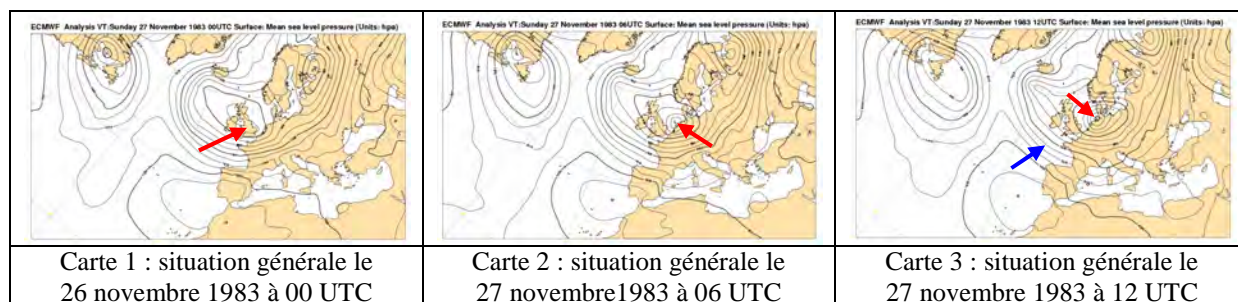
Non renseigné.



# TEMPETE DU 27 NOVEMBRE 1983

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une dépression sur le Sud de l'Angleterre (carte 1) va se creuser en se déplaçant vers la Belgique et les Pays-Bas (carte 2). Ce creusement s'accroît sur la carte 3 où le minimum se dirige vers le Sud du Danemark. A l'arrière une dorsale anticyclonique se développe et maintient un gradient de pression sur le golfe de Gascogne (flèche bleue – carte 3).



La trajectoire couvre la période du 26 novembre 00 UTC au 28 novembre 1983 06 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

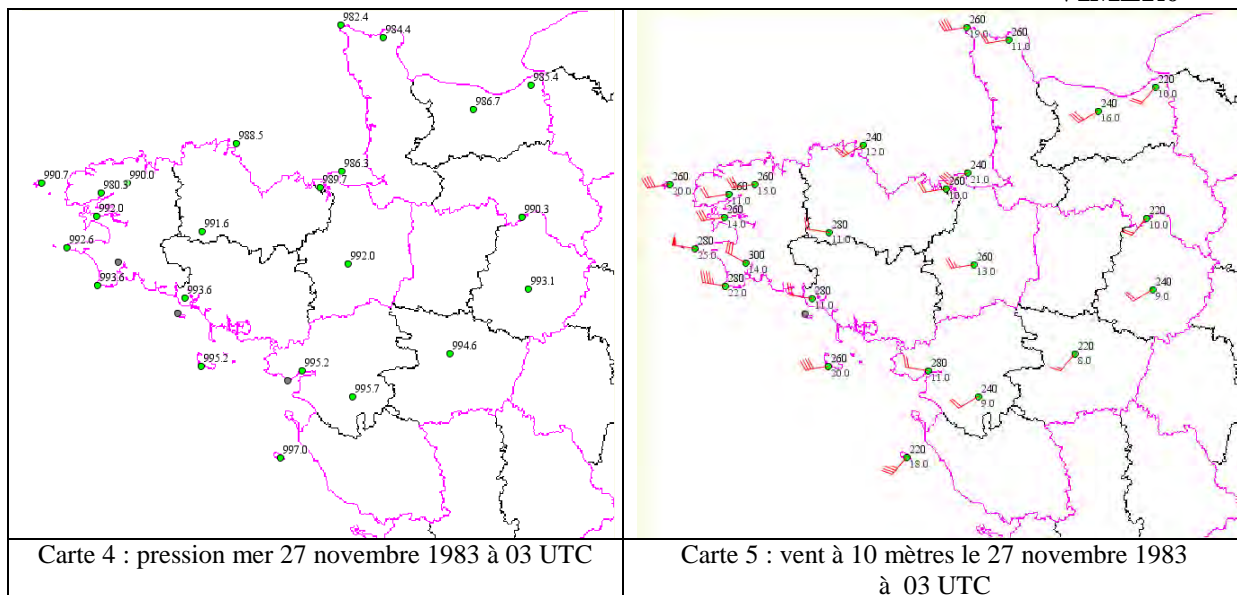
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 986,3 hPa à Cancale le 27 novembre 1983 à 03 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 26 novembre 1983 à 21 UTC avec  $-8,2$  hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 27 novembre 1983 à 18 UTC et sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le même jour à 21 UTC avec  $+3,9$  hPa.



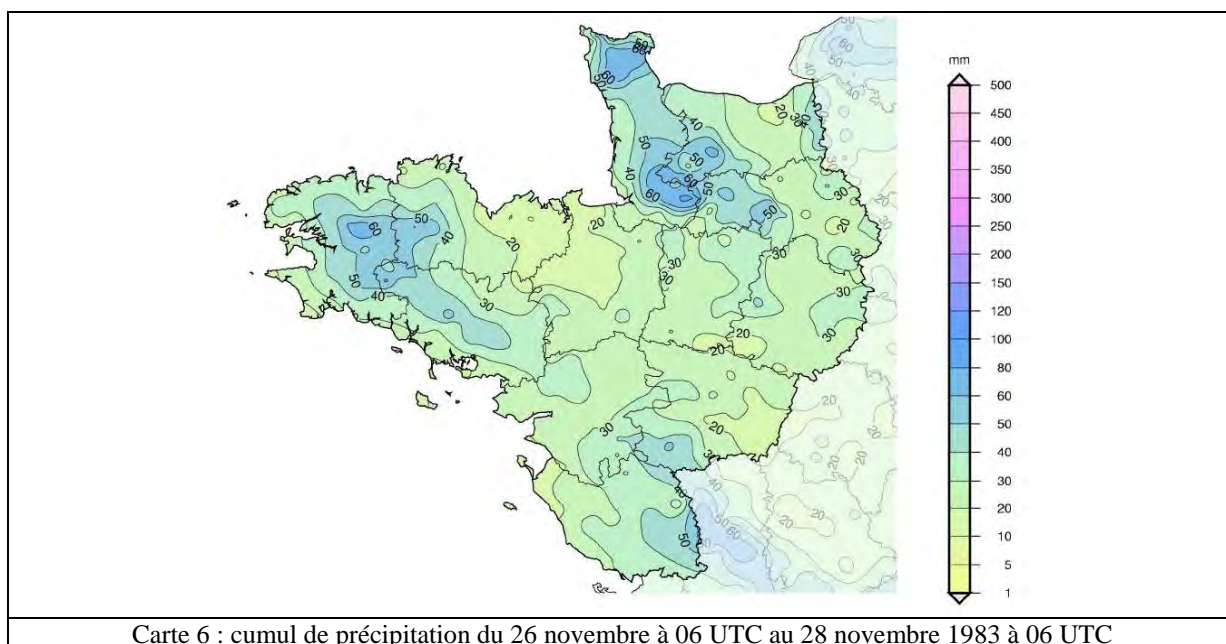


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 27 novembre à 03 UTC. Au moment du minimum de pression à Cancale (carte 4), il est mesuré 90 km/h à la pointe du Raz (carte 5) le 27 novembre à 03 UTC.

### 3 – Précipitations



Le cumul de précipitations sur 2 jours dépasse très souvent les 20 mm sur les 3 régions. Des noyaux de 60 mm sont mesurés sur le Finistère, le Nord du Cotentin et sur les reliefs du Sud de la Basse-Normandie. En Pays de la Loire, 50 mm sont relevés sur l'Est de la Vendée.





**VIMER0**

#### **4 – Etat de mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

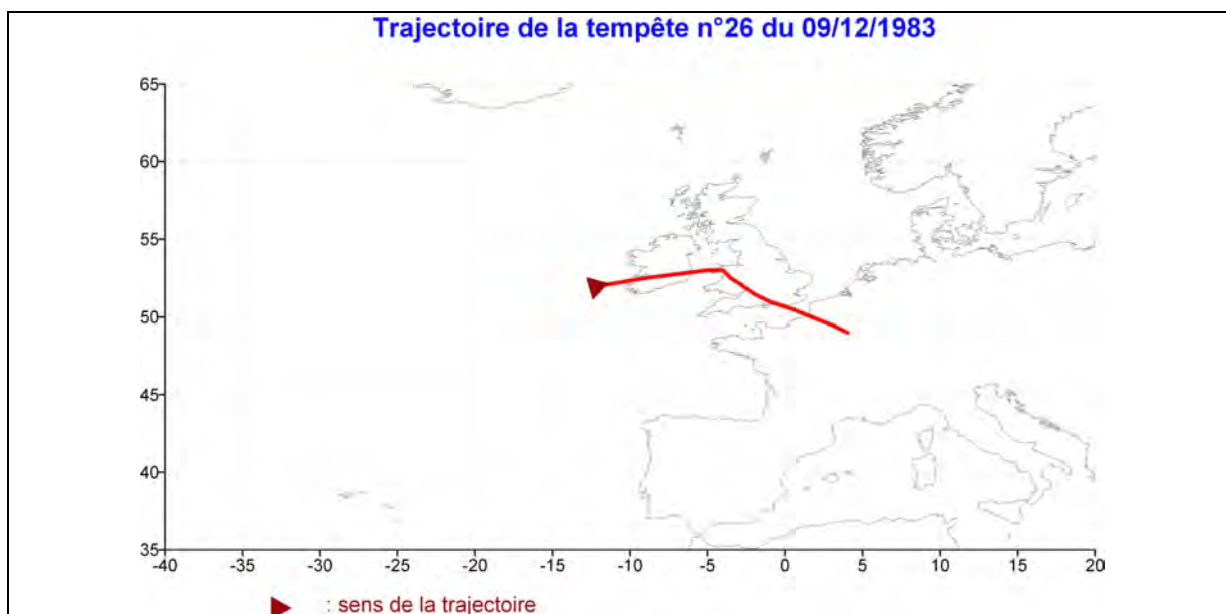
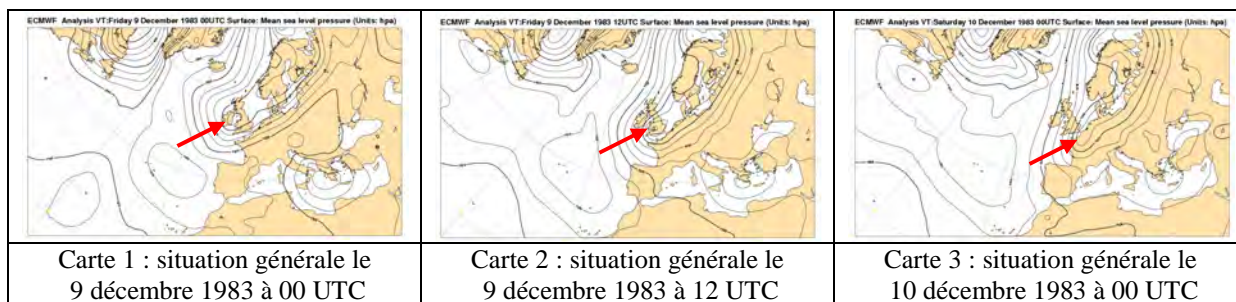
Non renseigné.



# TEMPETE DU 9 DECEMBRE 1983

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une vaste zone dépressionnaire de la Scandinavie à l'Ouest de l'Irlande un minimum se centre en mer d'Irlande (carte 1). Il se décale vers le Sud de l'Angleterre en se creusant (carte 2) puis vers le Nord de la France en se comblant.



La trajectoire couvre la période du 8 décembre 18 UTC au 10 décembre 1983 06 UTC.

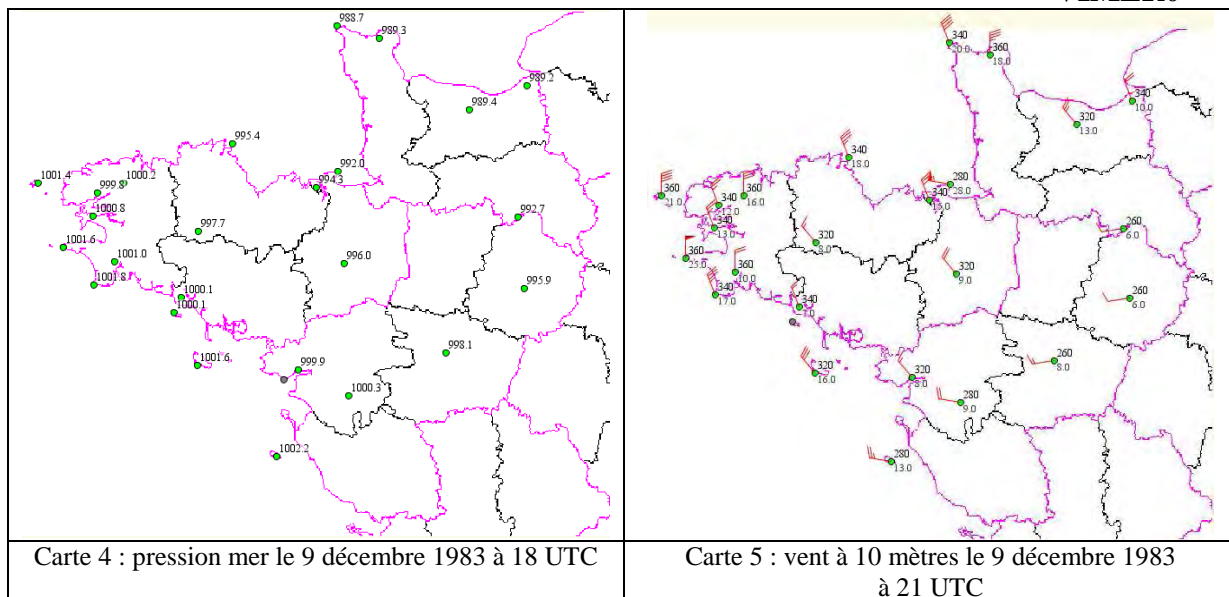
## 2 - Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 992 hPa à Cancale le 9 décembre 1983 à 18 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 9 décembre 1983 à 03 UTC avec -6,7 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 9 décembre 1983 à 21 UTC avec + 5,8 hPa.

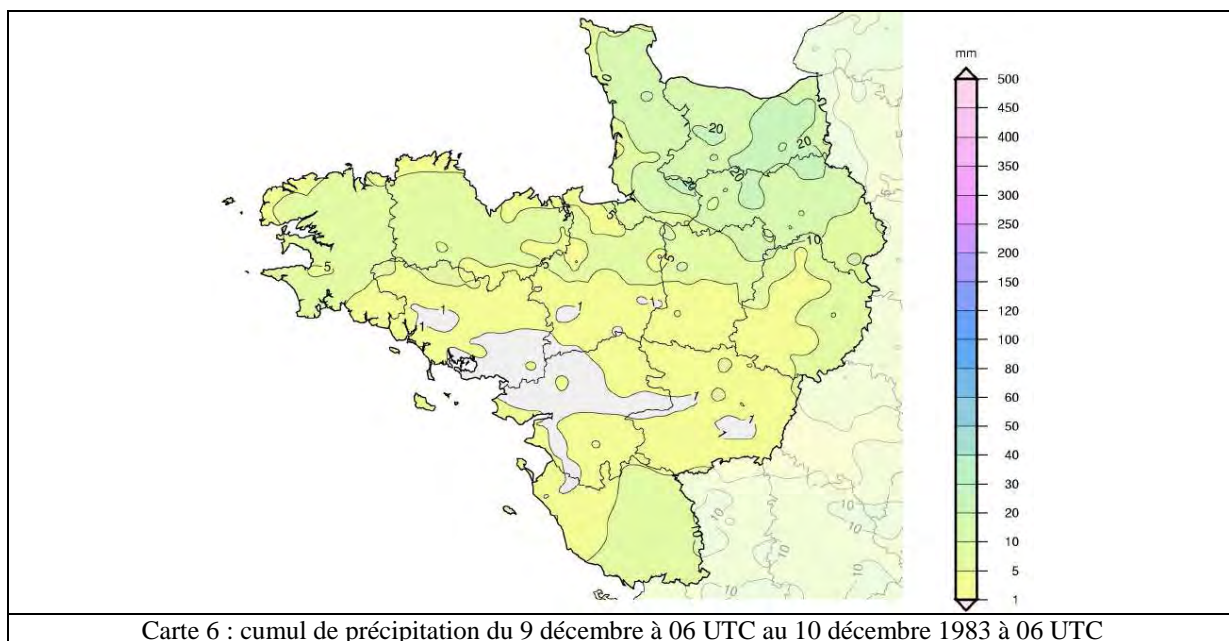


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 9 décembre 1983 à 21 UTC. Il a été mesuré 100,8 km/h à Cancale à ce réseau.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures est faible sur la Bretagne et les Pays de la Loire. Il dépasse localement les 20 mm sur la Basse-Normandie.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

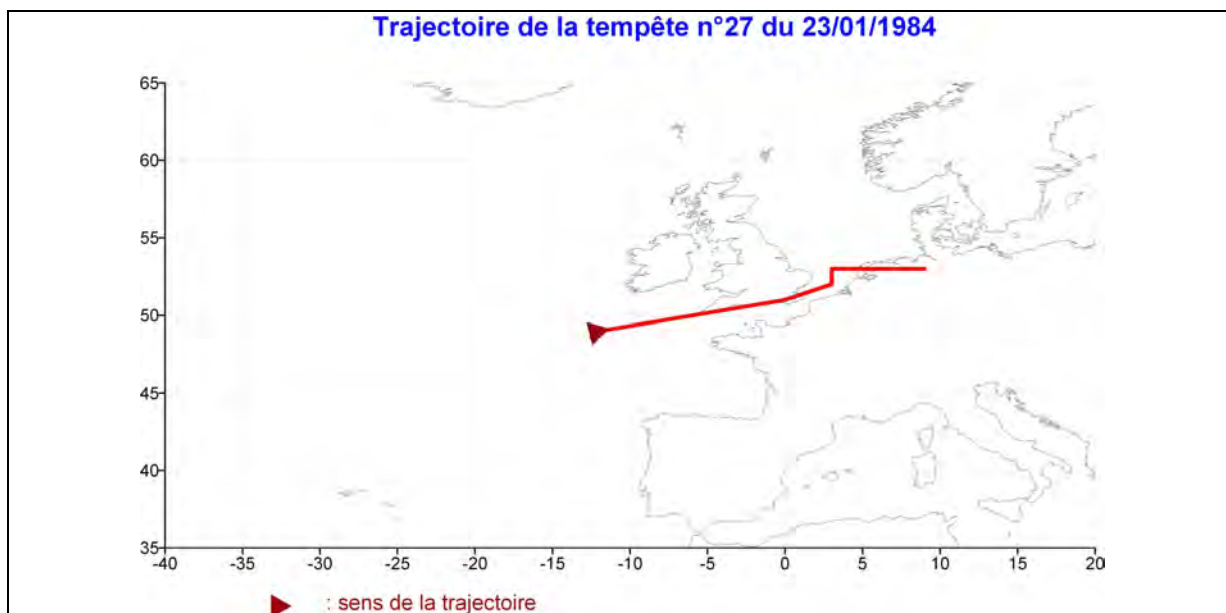
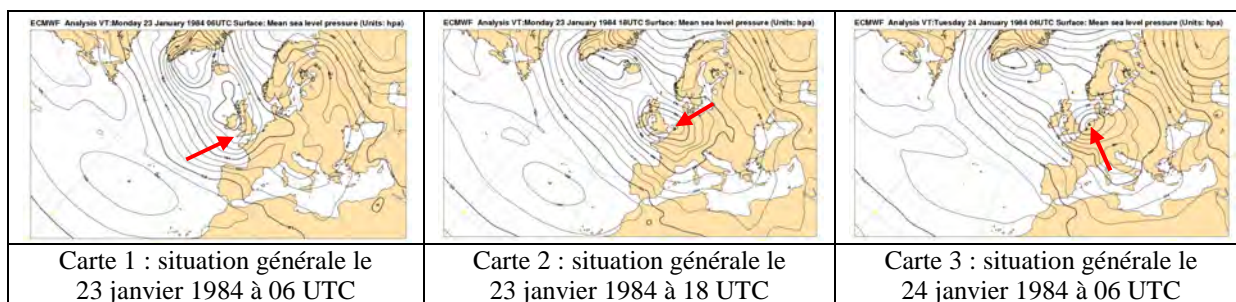
Non renseigné.



# TEMPETE DU 23 JANVIER 1984

## 1 – Situation générale et trajectoire

La dépression dans le Nord-Ouest de l'Irlande se prolonge par un thalweg (carte 1). Il se décale vers la Belgique, avec l'apparition d'un minimum de pression (carte 2). Ce dernier se creuse entre 18 UTC le 23 décembre et 06 UTC le 24 janvier 1984 et se déplace vers l'Allemagne (carte 3). Un vent de Nord-Ouest souffle de l'Est de Terre-Neuve à la Bretagne et à l'Espagne (cartes 1, 2 et 3).



La trajectoire couvre la période du 23 janvier 00 UTC au 24 janvier 1984 18 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

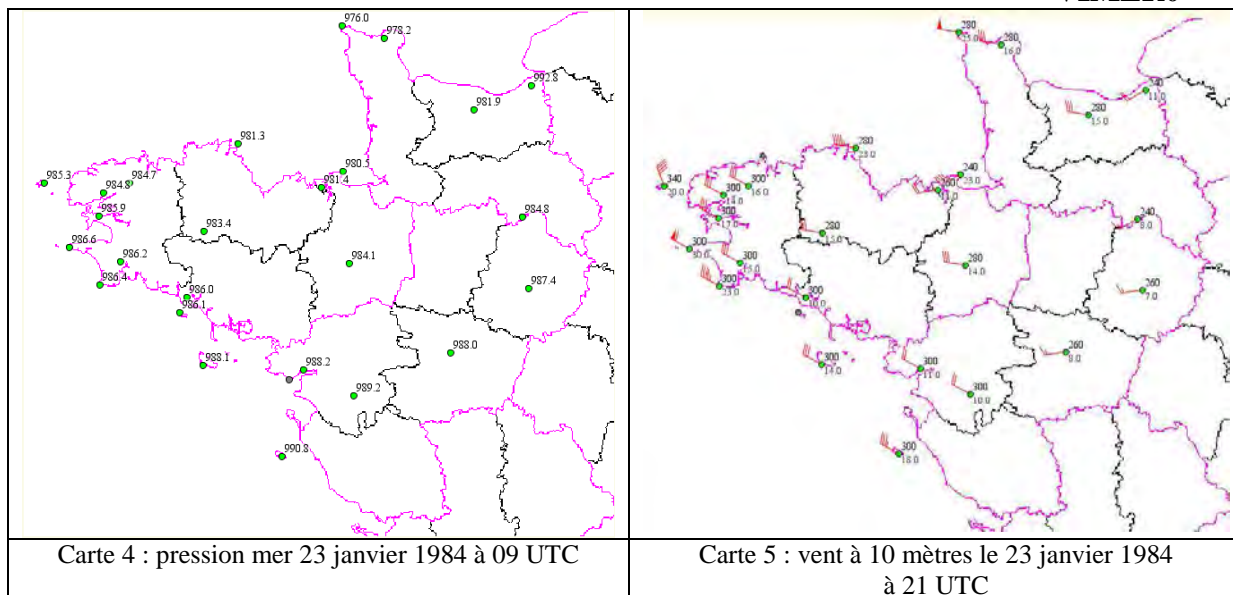
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 980,5 hPa à Cancale le 23 janvier 1984 à 09 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 23 janvier 1984 à 09 UTC avec – 12,6 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 24 janvier 1984 à 00 UTC avec + 4 hPa.



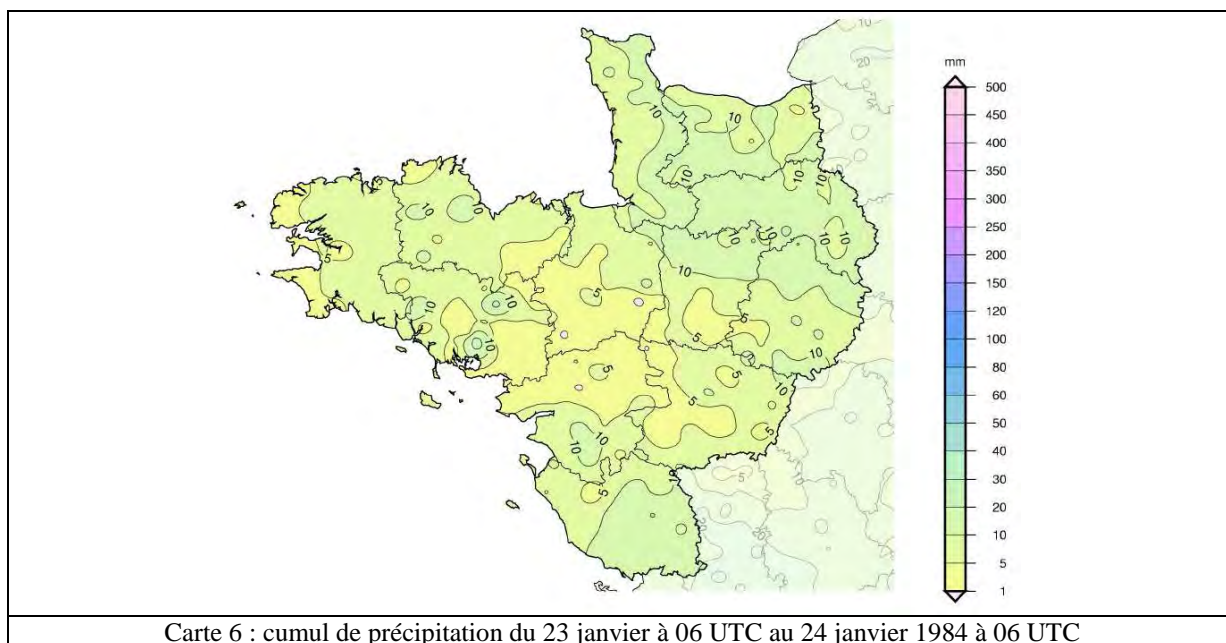


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 23 janvier 1984 à 21 UTC. Il y est mesuré 100,80 km/h à la pointe du Raz.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures ne dépasse que rarement les 10 mm sur la Bretagne et les pays de la Loire. Ils sont plus souvent atteints sur la basse-Normandie.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.





**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

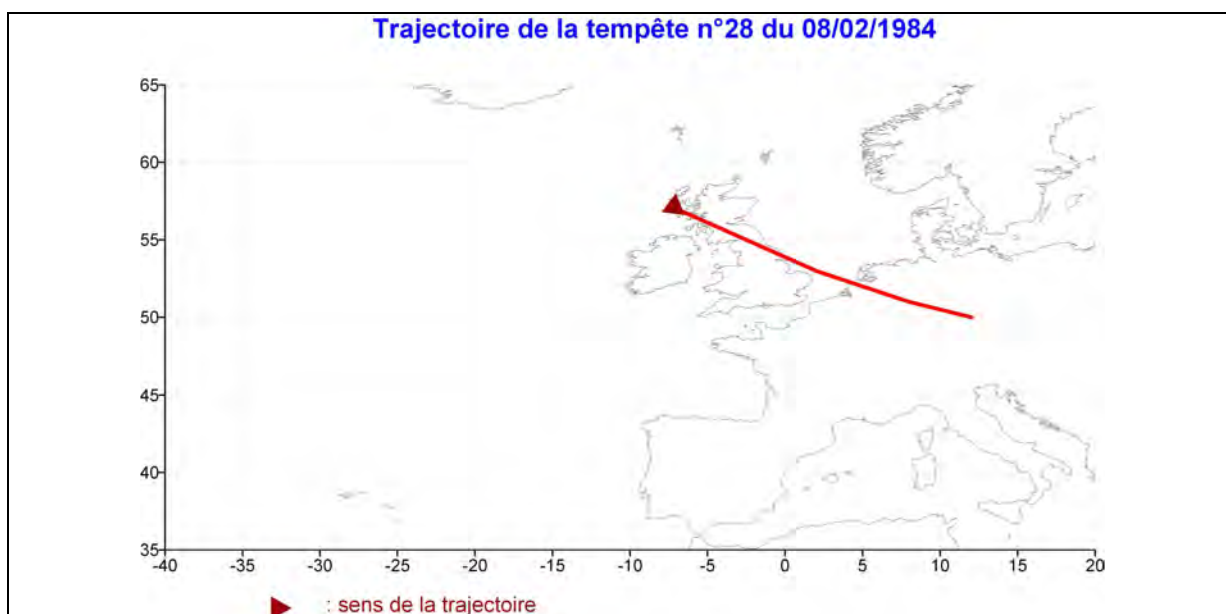
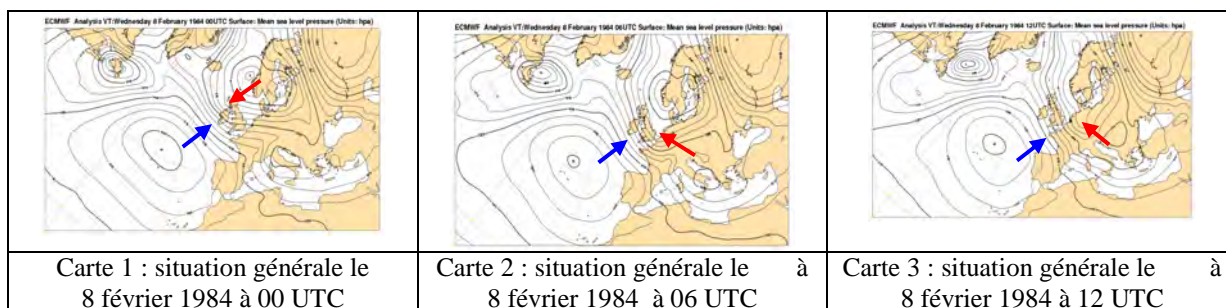
Non renseigné.



# TEMPETE DU 8 FEVRIER 1984

## 1 – Situation générale et trajectoire

Un thalweg, associé à la dépression centrée à l'Ouest de la Scandinavie, apparaît (carte 1) au Nord de l'Irlande (carte 1). Il se décale vers le Sud de la mer du Nord (carte 2) puis vers l'Allemagne (carte 3). Des hautes pressions sont présentes sur l'Atlantique et participent au maintien d'un gradient de pression serré (flèche bleue – cartes 1, 2 et 3). Le déplacement du thalweg vient renforcer temporairement ce gradient.

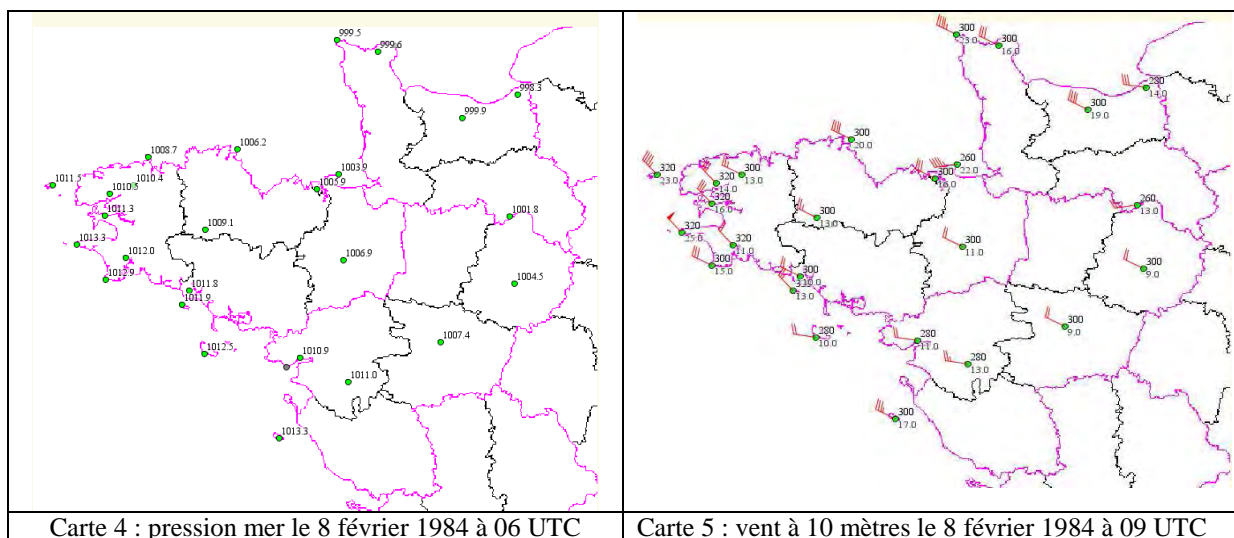


La trajectoire couvre la période du 7 février 18 UTC au 9 février 00 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

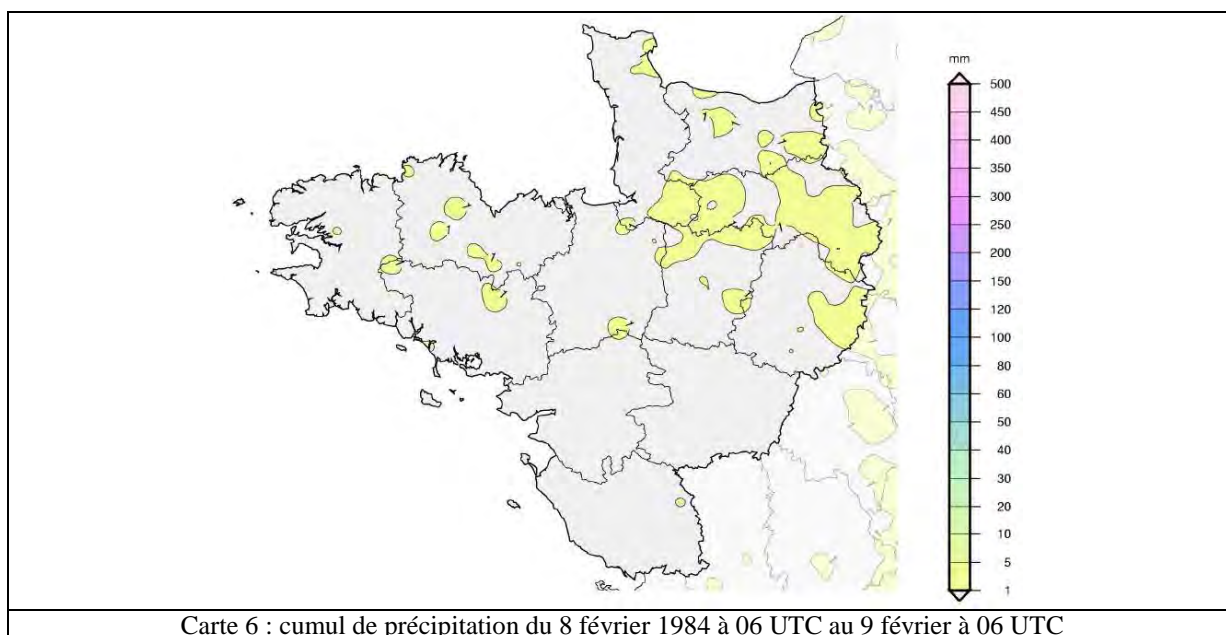
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 1003,9 hPa à Cancale le 8 février 1984 à 06 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 8 février 1984 à 03 UTC avec - 4 hPa. Il est observé - 4,5 hPa à la pointe de Chassiron (Charente-Maritime) le même jour à 06 UTC. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 8 février 1984 à 12 UTC avec + 4,1 hPa. Il est observé + 4,6 hPa à la pointe de la Hague le même jour à 15 UTC



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 8 février 1984 à 09 UTC. Il y est mesuré 90 km/h à la pointe du Raz.

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures associé à ce coup de vent est très faible sur les 3 régions.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

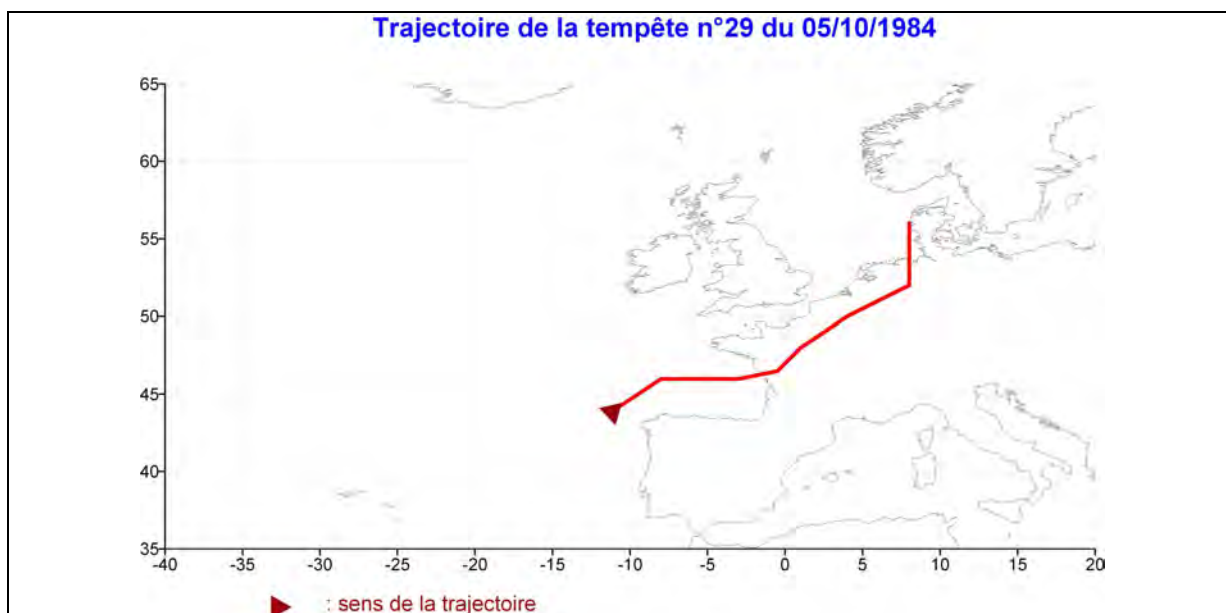
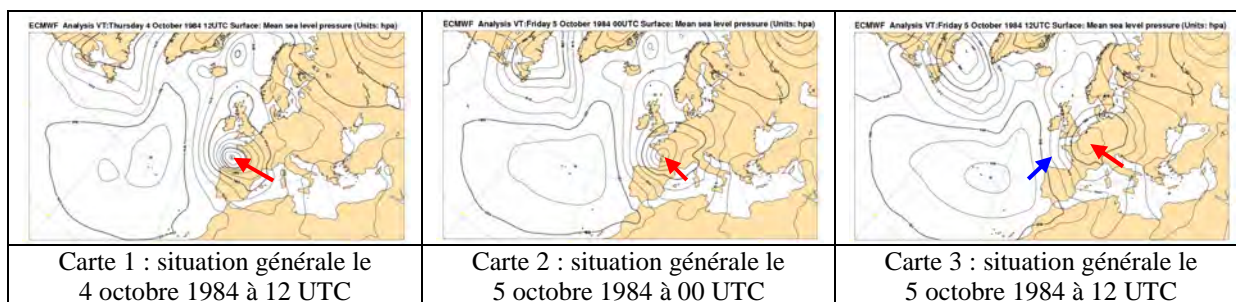
Non renseigné.



# TEMPETE DU 5 OCTOBRE 1984

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une dépression s'est formée dans le Nord-Ouest immédiat de l'Espagne. Elle pénètre dans le golfe de Gascogne (carte 1), puis elle atterrit sur le Sud-Ouest de la France (carte 2) et se dirige ensuite vers l'Allemagne (carte 3) en se comblant lentement durant son parcours. Les hautes pressions présentes sur l'Atlantique participent au maintien du gradient de pression à l'arrière de la dépression. Ce gradient se desserre (flèche bleue – carte 3).



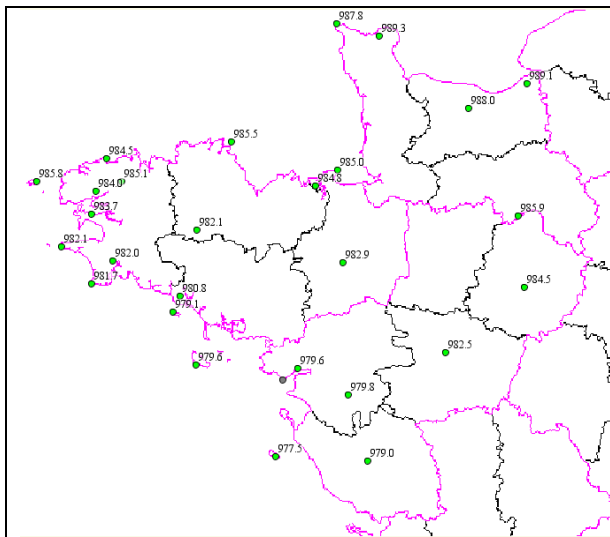
La trajectoire couvre la période du 4 octobre 00 UTC au 6 octobre 00 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

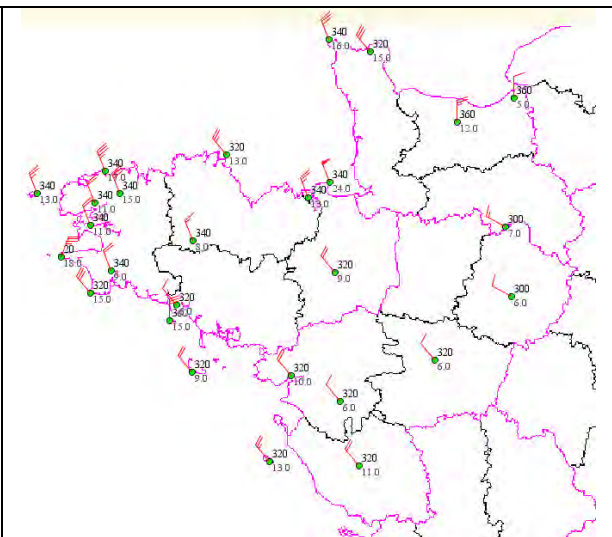
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 979,6 hPa à Belle-Ile – Le Talut le 4 octobre 1984 à 15 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 4 octobre 1984 à 06 UTC avec – 7,5 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 5 octobre 1984 à 09 UTC et à la pointe du Raz le 5 octobre 1984 à 12 UTC avec + 5 hPa. Il est observé à la pointe de Chassiron (Charente-Maritime) le 5 octobre 1984 à 03 UTC + 6,4 hPa.





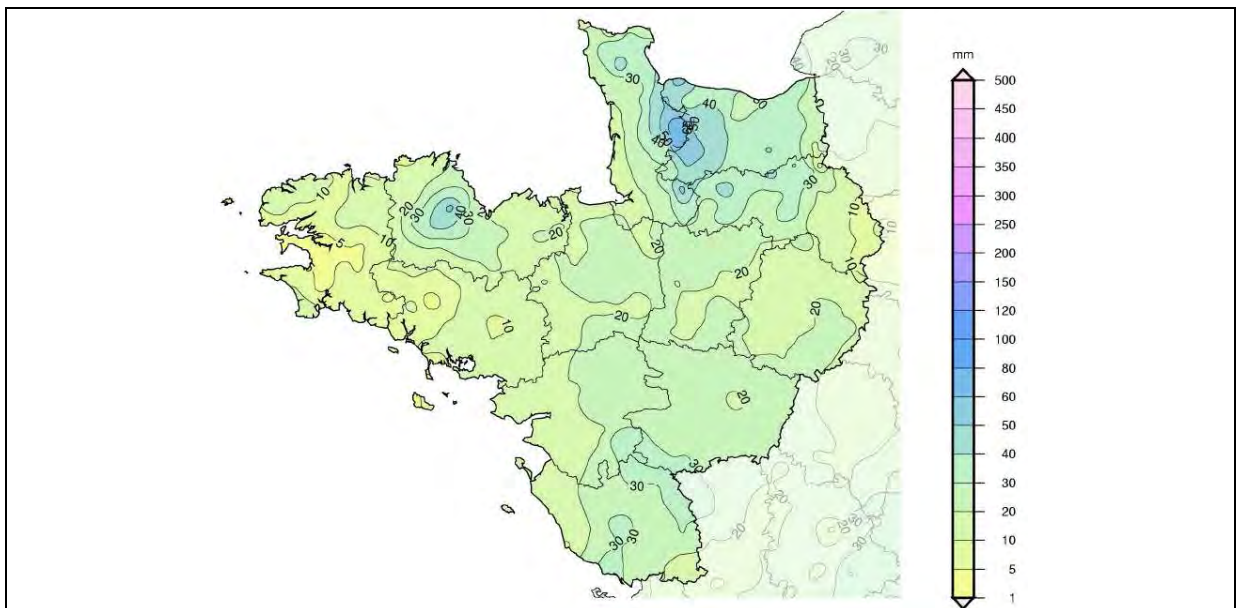
Carte 4 : pression mer le 4 octobre 1984 à 15 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 5 octobre 1984 à 15 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 5 octobre 1984 à 15 UTC. Il y est mesuré 86,4 km/h à Cancale.

### 3 - Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 4 octobre à 06 UTC au 6 octobre 1984 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 2 jours dépasse souvent les 20 mm sur la Basse-Normandie (50 mm mesurés entre le Cotentin et le Calvados) et les Pays de Loire. Les 20 mm sont atteints en Ile et Vilaine et sur les Côtes d'Armor pour la Bretagne.





**VIMER0**

#### **4 – Etat de la mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

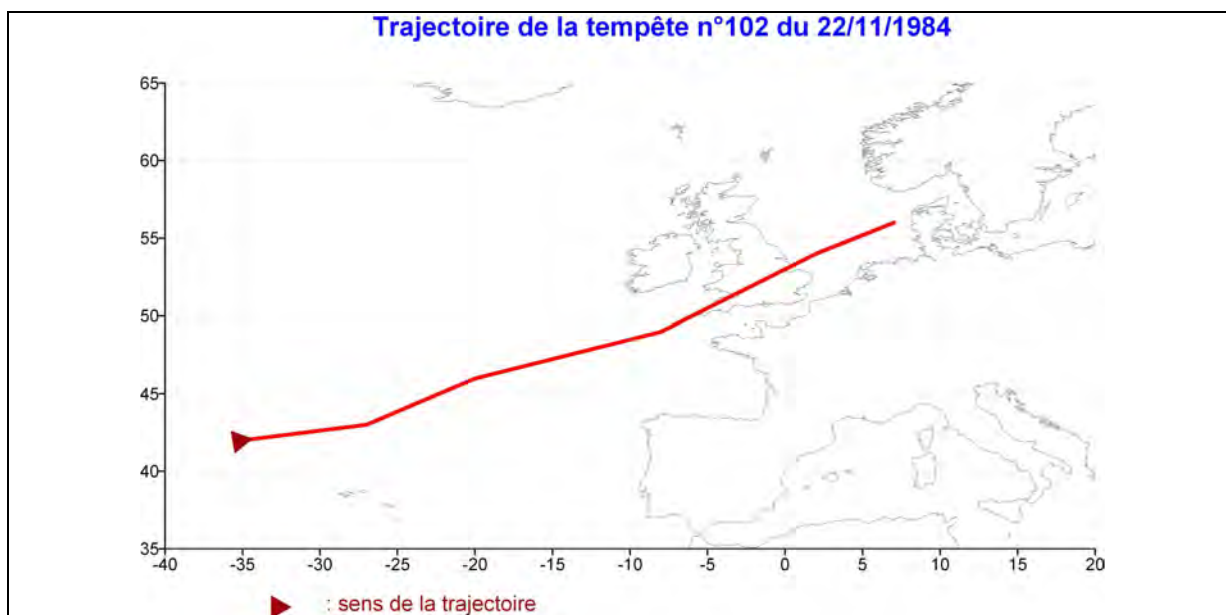
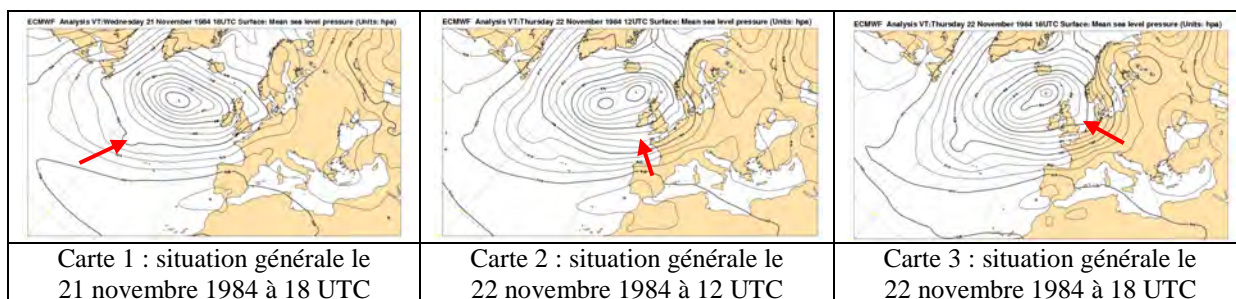
Non renseigné.



# TEMPETE DU 22 NOVEMBRE 1984

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans le Sud d'une grosse dépression centrée très à l'Ouest de l'Irlande, un petit minimum apparaît (carte 1). Il n'évolue pas en dépression mais il vient renforcer le gradient de pression en se déplaçant vers l'Ouest-Nord-Est. Ce thalweg se situe au large de la Bretagne le 22 novembre à 12 UTC (carte 2). Ensuite il entre en Manche, puis il se déplace vers le Sud de la mer du Nord (carte 3).



La trajectoire couvre la période du 21 novembre 18 UTC au 22 novembre 1984 18 UTC

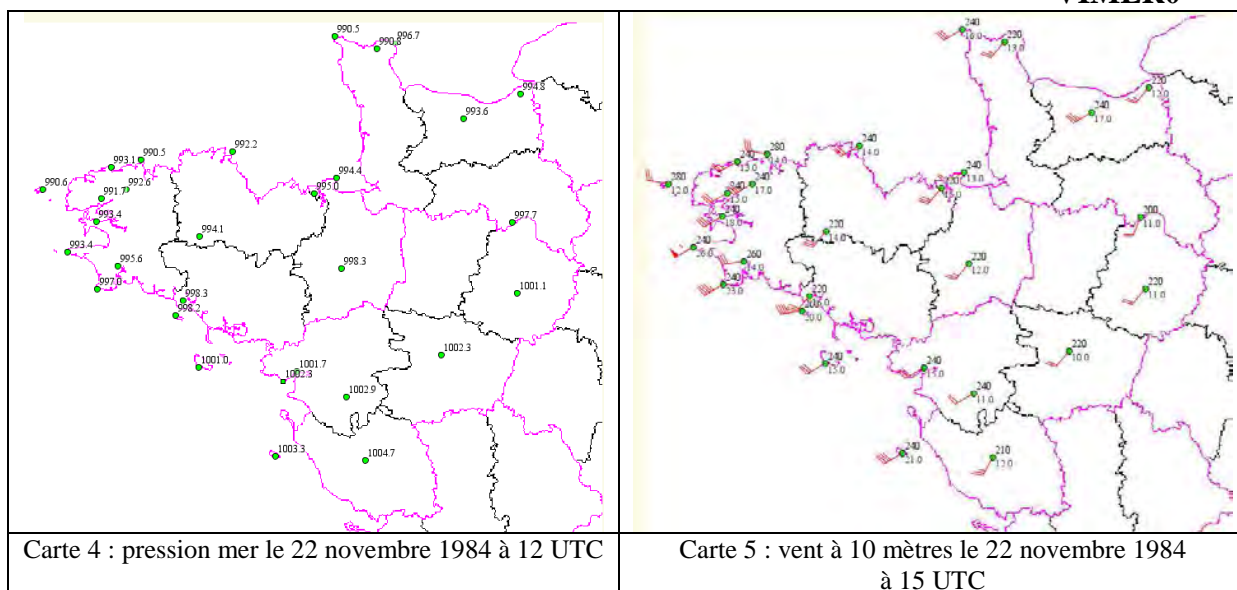
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 990,6 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 22 novembre 1984 à 12 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 22 novembre 1984 à 09 UTC avec – 3,8 hPa. Il est observé – 6 hPa sur l'île de Bréhat le 22 novembre à 03 UTC mais cette valeur semble douteuse. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 22 novembre 1984 à 15 UTC avec + 2 hPa.

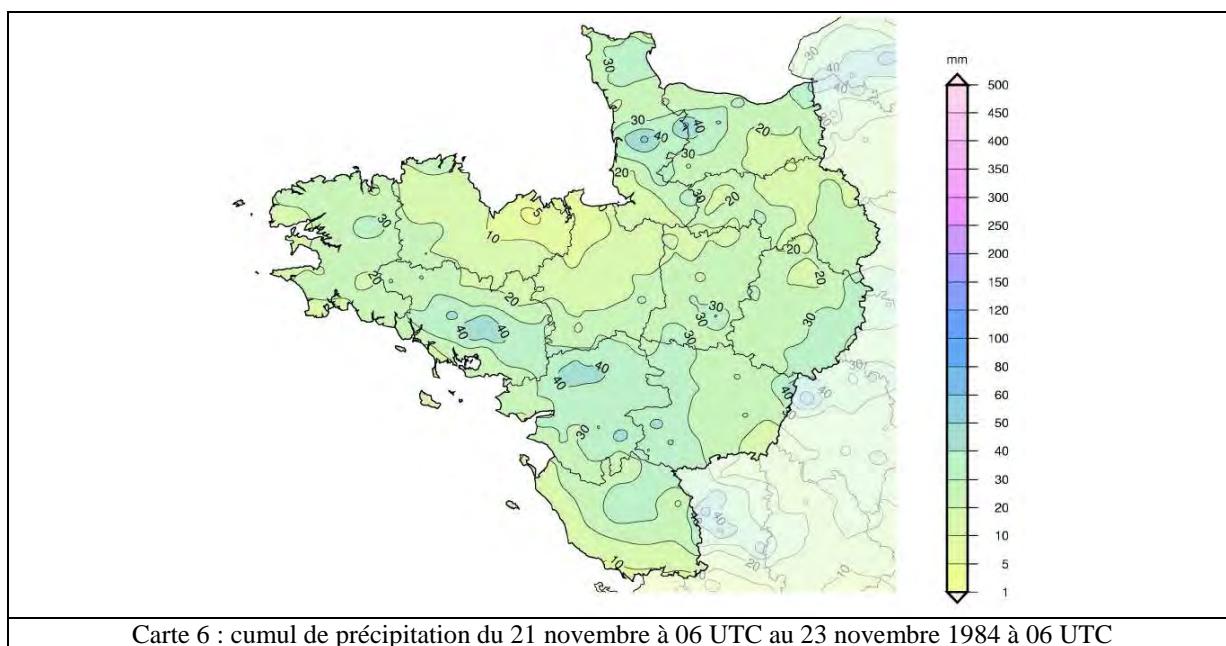


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 22 novembre 1984 à 15 UTC. Il y est mesuré 93,60 km/h à la pointe du Raz..

### 3 - Précipitations



Le cumul de précipitations sur 2 jours dépasse souvent les 20 mm sur les 3 régions. Des noyaux de 40 mm sont mesurés sur la Morbihan, la Loire Atlantique, le Cotentin et le Calvados. Il est moindre sur le Nord-Est des Côtes d'Armor et sur le Nord-Ouest de l'Ille et Vilaine.

### 4- Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

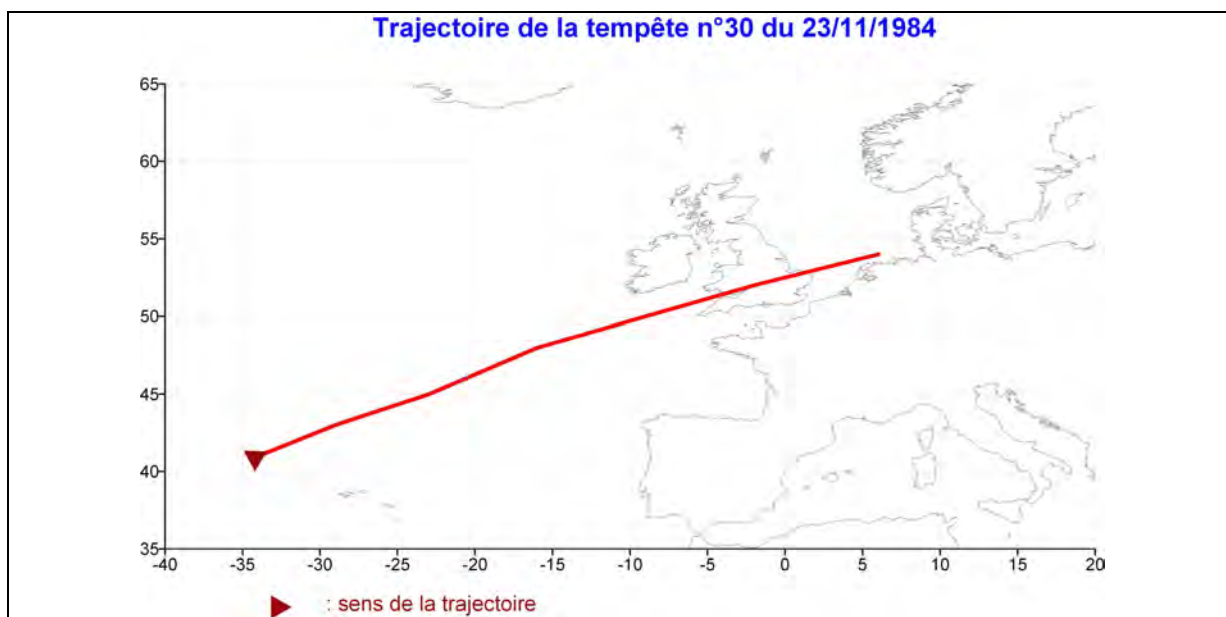
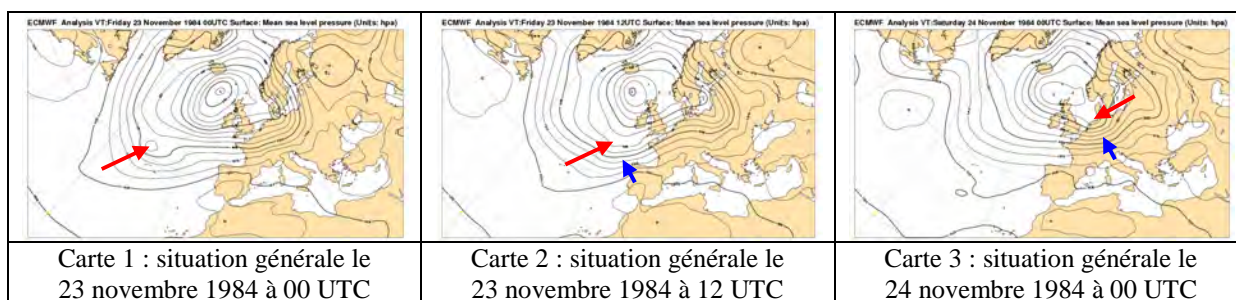
Non renseigné.



# TEMPETE DU 23 NOVEMBRE 1984

## 1 – Situation générale et trajectoire

La vaste zone dépressionnaire centrée sur l'Atlantique Nord perdure. Le centre de la dépression circule au Nord des îles Britanniques. Dans sa partie Sud le gradient de pression est resserré. Un premier minimum est passé près de la Bretagne le 22 novembre (lire la fiche tempête du 22 novembre 1984). Un deuxième se forme au Nord du 45 °N. Il se positionne aux environs du 30 °W le 23 novembre 1984 à 00 UTC (carte 1). Il évolue en un thalweg qui se décale vers la Bretagne (carte 2) les Pays-Bas (carte 3). Le passage de ce thalweg en Manche renforce temporairement le gradient de pression (flèche bleue – cartes 2 et 3).



La trajectoire couvre la période du 22 novembre 18 UTC au 24 novembre 1984 à 00 UTC.

## 2 - Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 986,4 hPa sur l'île de Batz le 23 novembre 1984 à 18 UTC (carte 4).

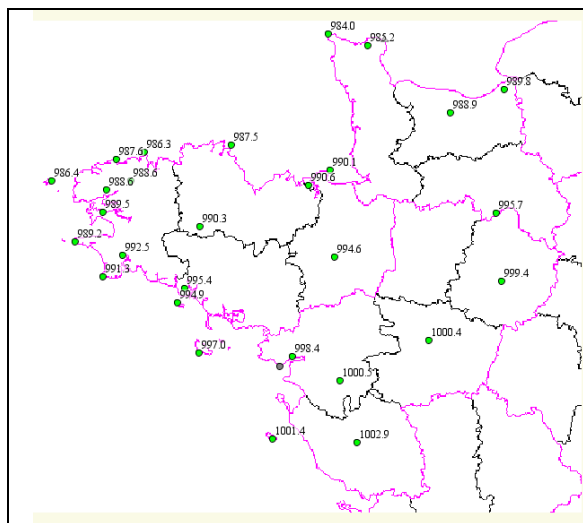
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 23 novembre 1984 à 18 UTC avec – 6,6 hPa. Il est observé – 8 hPa à la pointe de la Hague le 23



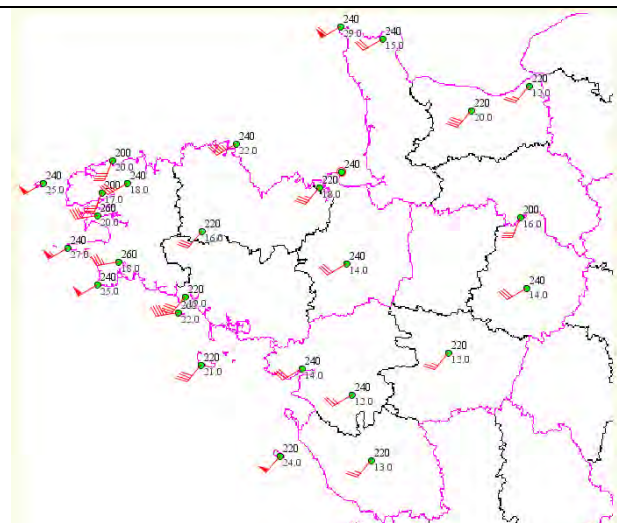


## VIMERO

novembre 1984 à 15 UTC. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 23 novembre 1984 à 21 UTC avec + 10 hPa.



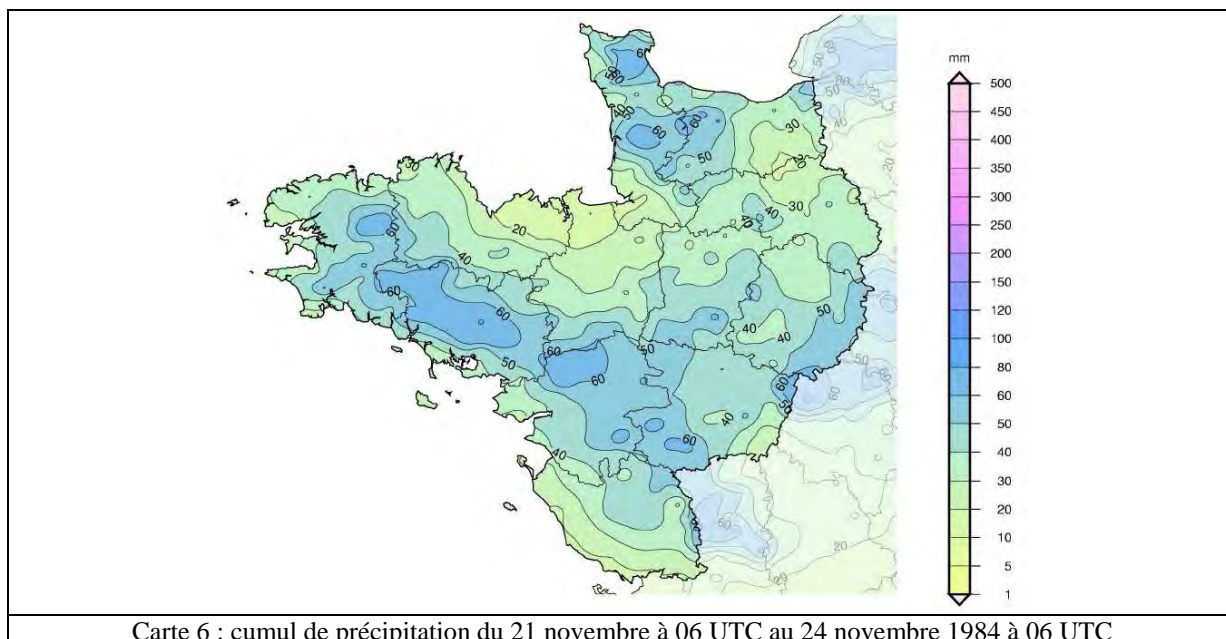
Carte 4 : pression mer le 23 novembre 1984  
à 18 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 23 novembre 1984 à  
18 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 23 novembre 1984 à 18 UTC. Il y est mesuré 97,20 km/h à la pointe du Raz et 104,40 km/h à la Hague. L'anémomètre de la station de Cancale ne fonctionne pas une partie de cette journée là.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 21 novembre à 06 UTC au 24 novembre 1984 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 3 jours dépasse souvent les 40 mm sur les 3 régions. Des noyaux de 60 mm sont mesurés sur le Finistère, le Morbihan, la Loire-Atlantique, le Maine et Loire, le Cotentin et le Calvados.





#### 4 – Etat de mer

Non renseigné.

#### 5 – Dégâts

**Les 22 et 23 novembre 1984**, 2 tempêtes balayent la moitié nord du pays – celle qui souffle dans la nuit du 23 au 24 novembre est particulièrement violente – elle provoque d'importants dégâts et des inondations sur les côtes de la Manche - des tonnes de galets sont projetés par les vagues à Etretat (Seine Maritimes) – les vents dépassent parfois 130 km/h dans les terres et 150 km/h à 175 km/h sur le littoral – le centre de Landernau (Finistère) est sous les eaux – le bilan est de 5 morts et 200 millions de francs de dégâts. (Source : [www.meteo-paris.com/almanach/jour/1123](http://www.meteo-paris.com/almanach/jour/1123)).

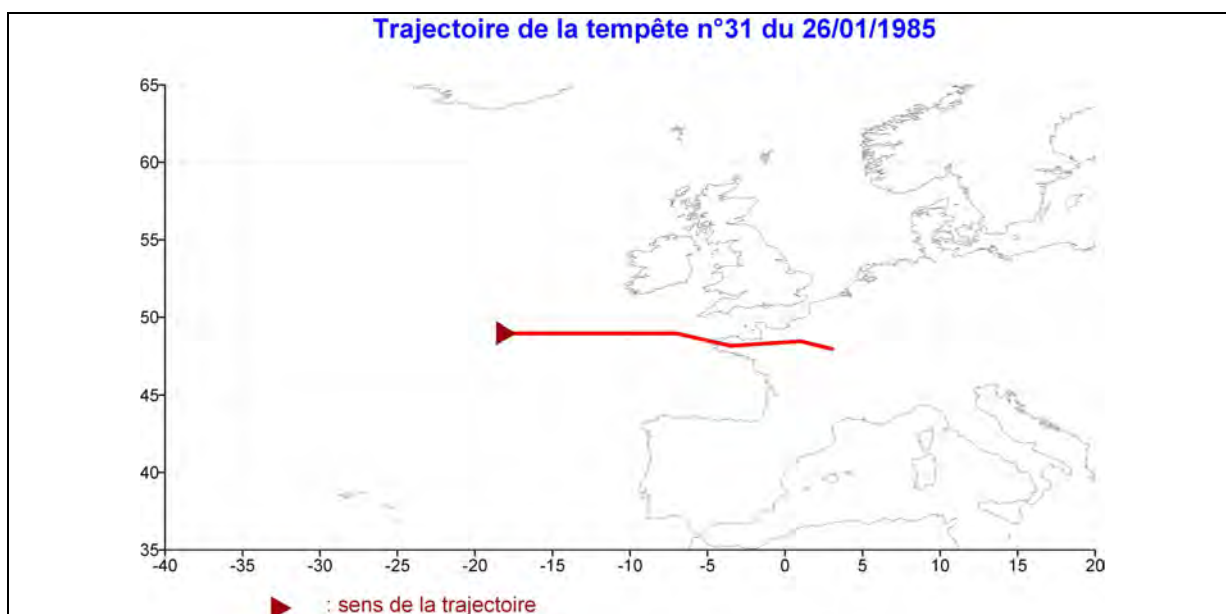
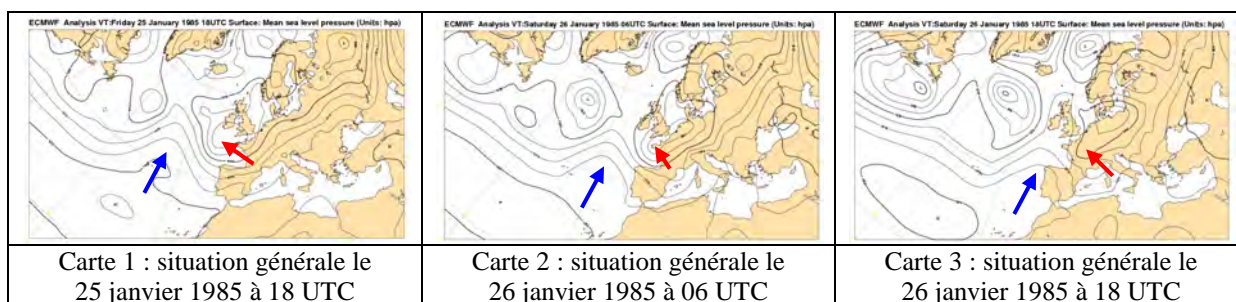
Le gouvernement Wallon publie un arrêté suite à ces tempêtes : "Vu l'arrêté du 6 février 1985 considérant comme une calamité publique les dégâts provoqués à la forêt wallonne par la tempête des 22 et 23 novembre 1984 et délimitant l'étendue géographique de cette calamité, en vue de l'application de l'article 5 de la loi du 4 août 1978. (Source : [www.etaamb.be/fr/arrete-du-gouvernement-wallon-du-12-juillet-2012\\_n2012204250.html](http://www.etaamb.be/fr/arrete-du-gouvernement-wallon-du-12-juillet-2012_n2012204250.html)).



# TEMPETE DU 26 JANVIER 1985

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans la dépression (flèche rouge carte1) située dans le Nord-Ouest de la Bretagne le 25 janvier 1985 à 18 UTC évolue plusieurs thalwegs. Celui qui intéresse la Bretagne se situe dans la partie Sud de cette dépression (flèche rouge carte 1). Il se décale ensuite vers l'Est (flèches rouges cartes 2 et 3). Une petite dorsale anticyclonique se forme à l'arrière de la dépression sur l'Atlantique (flèche bleue – cartes 1,2 et 3). Elle participe au gradient de pression qui se desserre sur la carte 3.

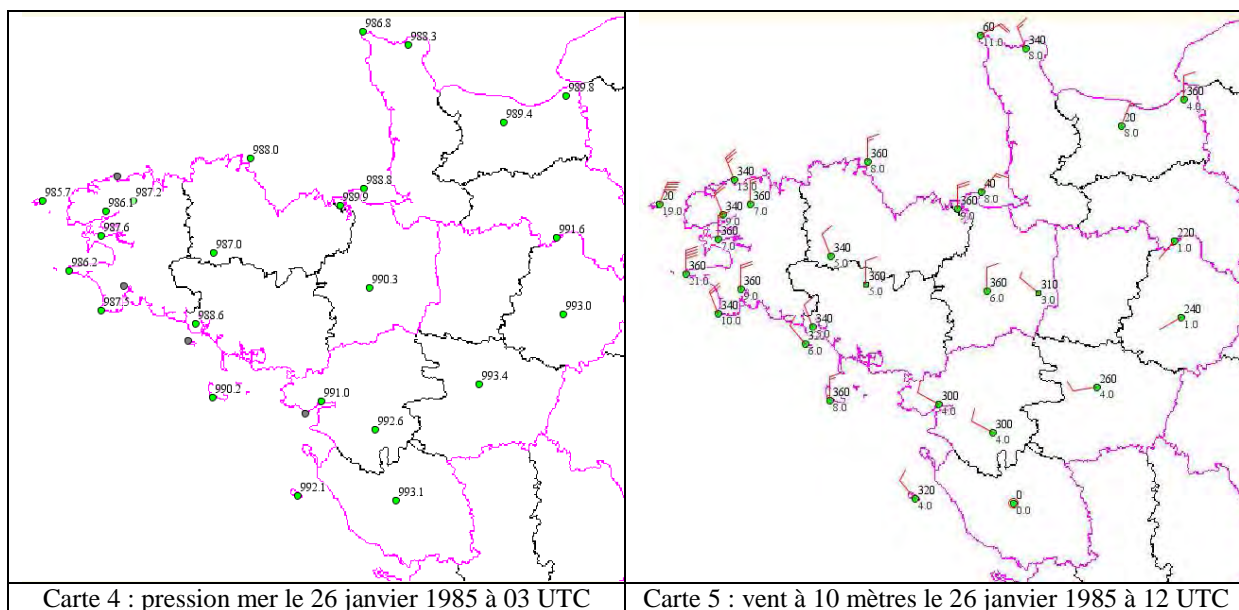


La trajectoire couvre la période du 25 janvier 06 UTC au 26 janvier 18 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

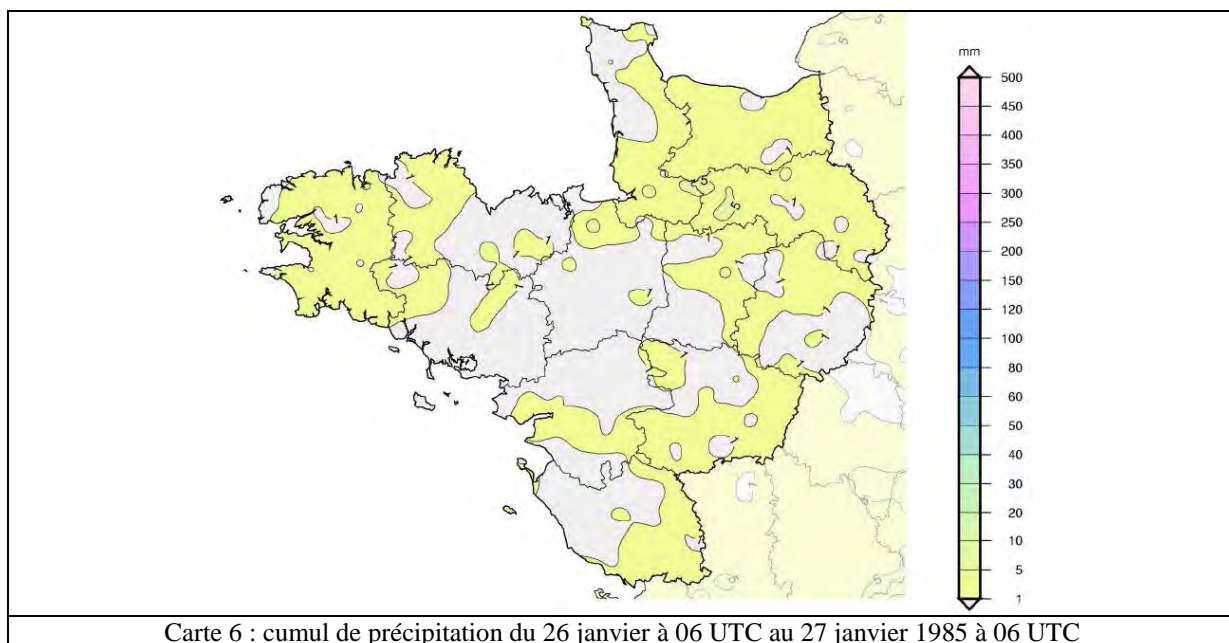
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 985,7 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 26 janvier 1985 à 03 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée Brignogan le 25 janvier 1985 à 18 UTC avec – 11 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Brignogan le 26 janvier 1985 à 12 UTC avec + 6,9 hPa.



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 26 janvier 1985 à 12 UTC. Il y est observé 75,60 km/h à la Pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures est très faible sur les 3 régions.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

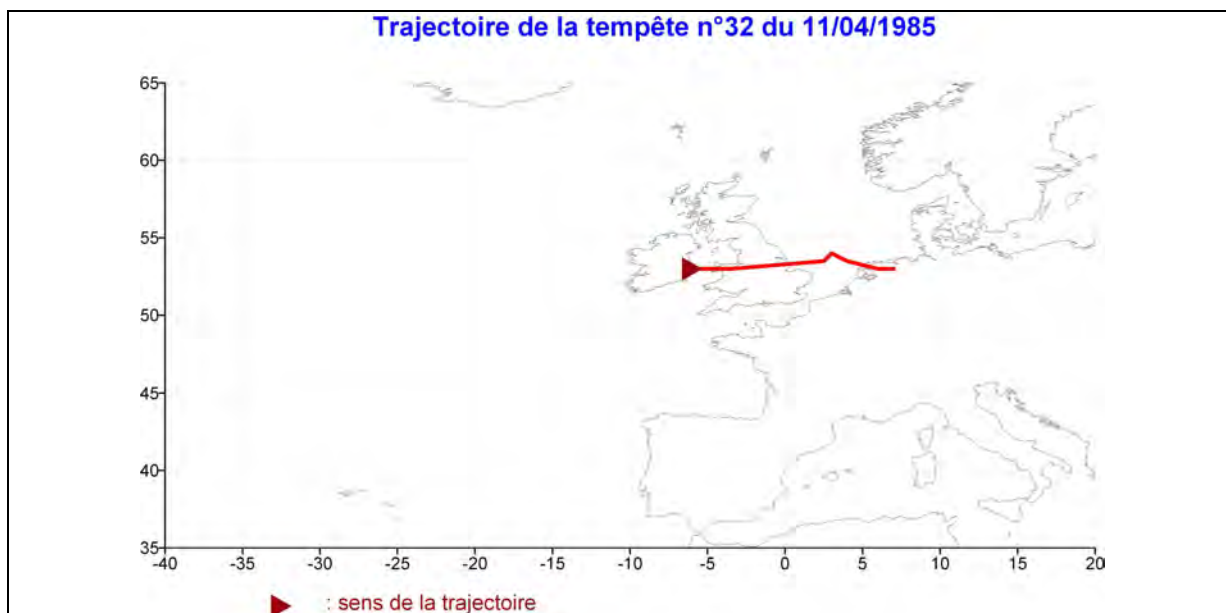
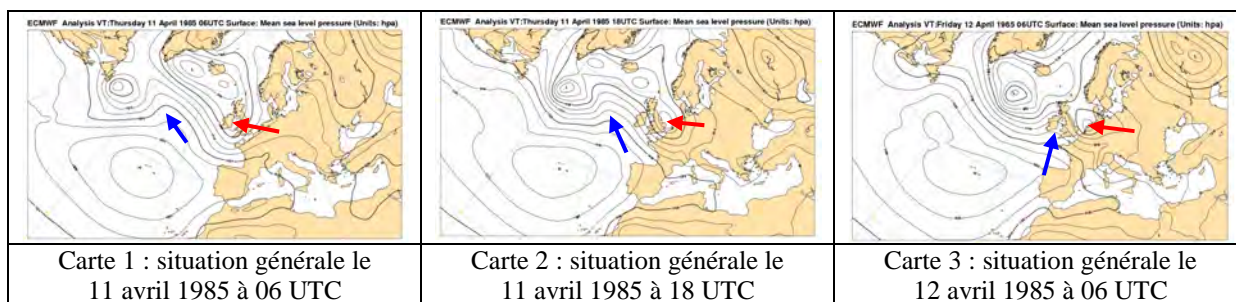
Non renseigné.



## TEMPETE DU 11 AVRIL 1985

### 1 – Situation générale et trajectoire

Un petit minimum va s'isoler dans le thalweg de la carte 1. Il progresse vers le Sud de la mer du Nord (carte 2). Il se décale vers les Pays Bas (carte 3) puis vers le Danemark. Une dorsale se développe à l'arrière de ce thalweg et participe au maintien d'un gradient de pression (flèche bleue – cartes 1 et 2). Elle se rétracte dans la nuit du 11 au 12 avril (flèche bleue – carte 3).



La trajectoire couvre la période du 11 avril 06 UTC au 12 avril 1985 12 UTC.

### 2 – Données de pression et de vent

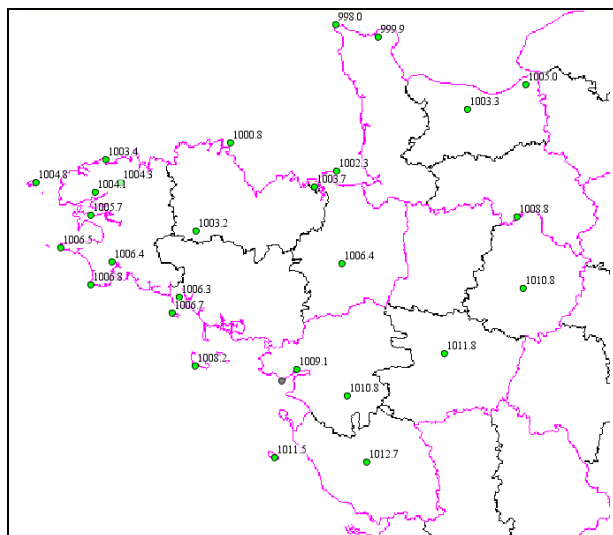
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 1000,8 hPa à Bréhat le 11 avril 1985 à 09 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 11 avril 1985 à 06 UTC avec – 7 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 11 avril 1985 à 21 UTC avec + 3,9 hPa.

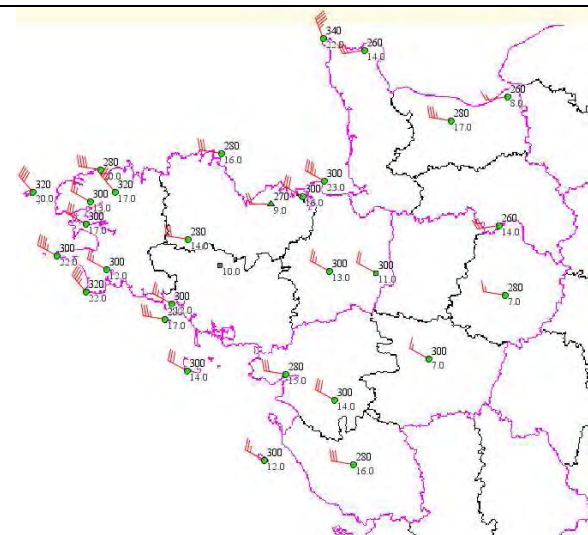




## VIMERO



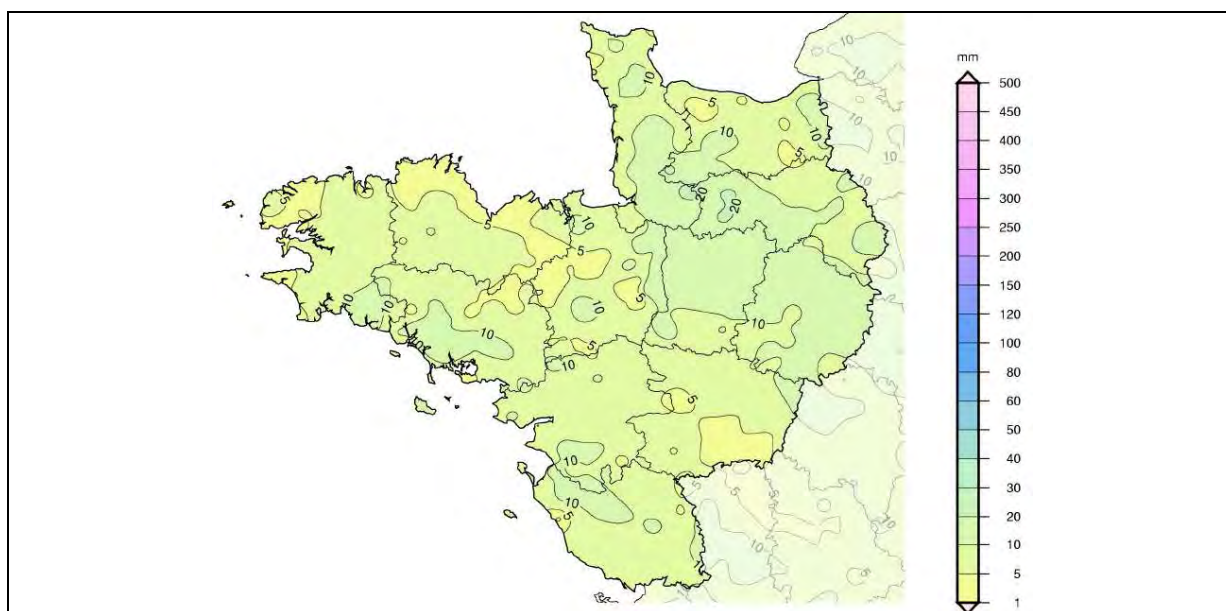
Carte 4 : pression mer le 11 avril 1985 à 09 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 11 avril 1985 à 15 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 11 avril 1985 à 15 UTC. Il y est mesuré 82,80 km/h à Cancale. Cette valeur y sera également mesurée à 18 et 21 UTC.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 11 avril à 06 UTC au 12 avril 1985 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures ne dépasse que rarement les 10 mm sur la Bretagne. En pays de la Loire les 10 mm sont atteints sur une grande partie de la Mayenne et de la Sarthe et plus localement sur le Sud de la région. En Basse Normandie les 10 mm sont atteints souvent sur le Sud de la région.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

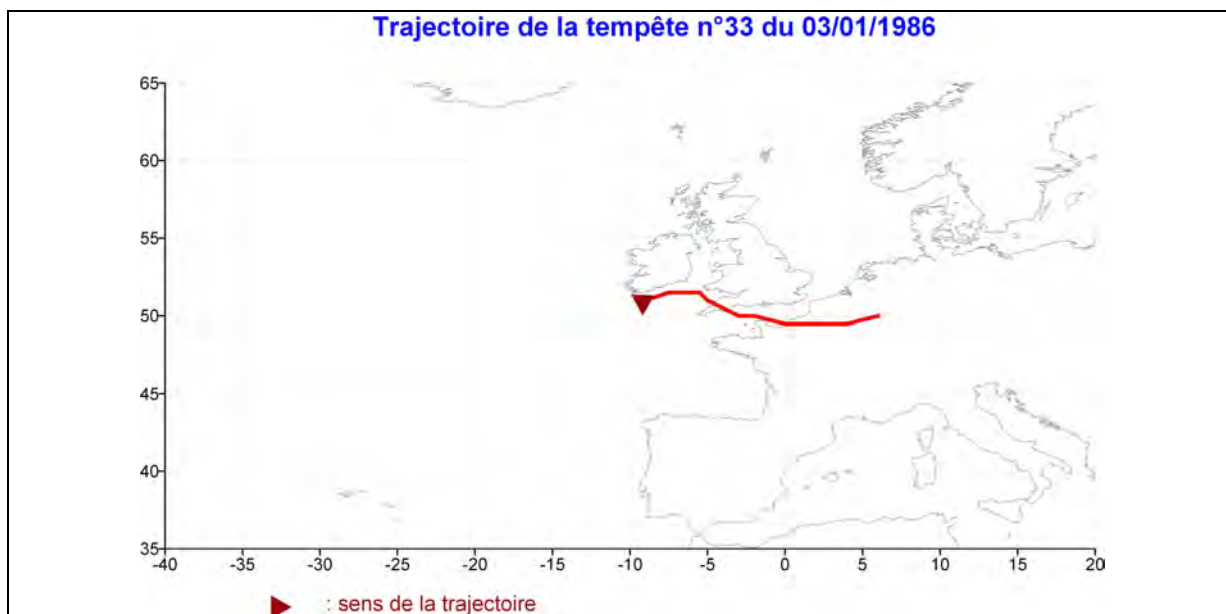
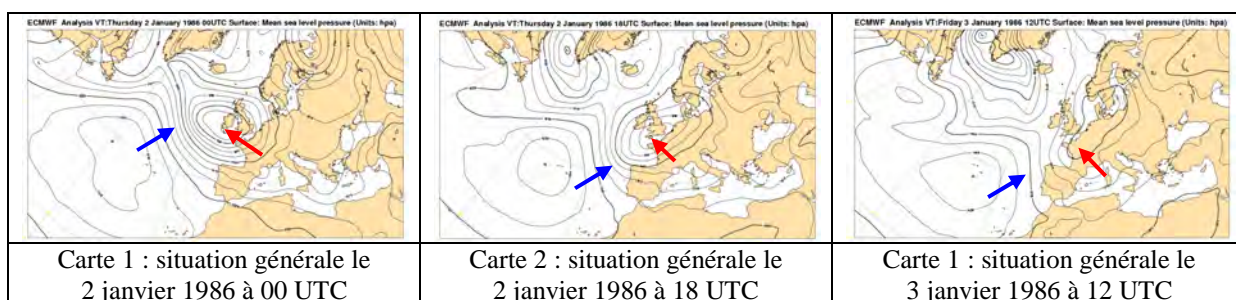
Non renseigné.



# TEMPETE DU 3 JANVIER 1986

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une vaste zone dépressionnaire sur l'Atlantique Nord un minimum se forme dans le Sud Sud-Ouest de l'Irlande le 2 janvier à 00 UTC (carte 1). Il se décale en Manche (carte 2) puis vers l'Allemagne en se comblant (carte 3). Les hautes pressions présentes sur l'Atlantique participe au gradient de pression (Flèche bleue cartes 1 et 2). Il très resserré une parte de la journée du 2 janvier (flèche bleue - carte 1). Les hautes pressions s'affaissent dans la matinée du 3 janvier (flèche bleue – carte 3).



La trajectoire couvre la période du 2 janvier 00 UTC au 3 janvier 18 UTC.

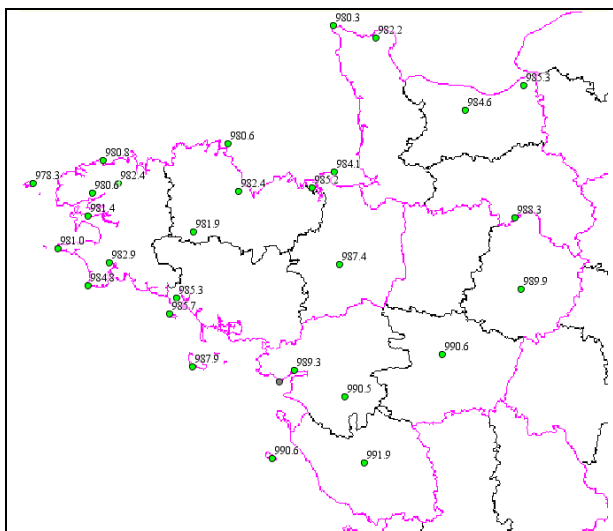
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 978,3 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 2 janvier 1986 à 15 UTC (carte 4).

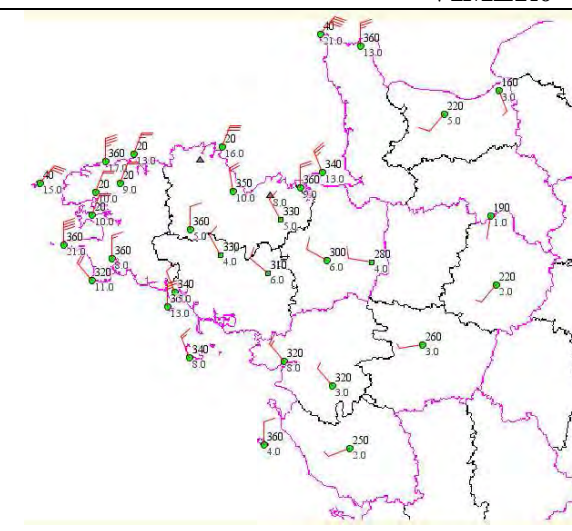
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 2 janvier 1986 à 15 UTC avec  $-3,1$  hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 3 janvier 1986 à 12 UTC avec  $+6,3$  hPa.



## VIMERO



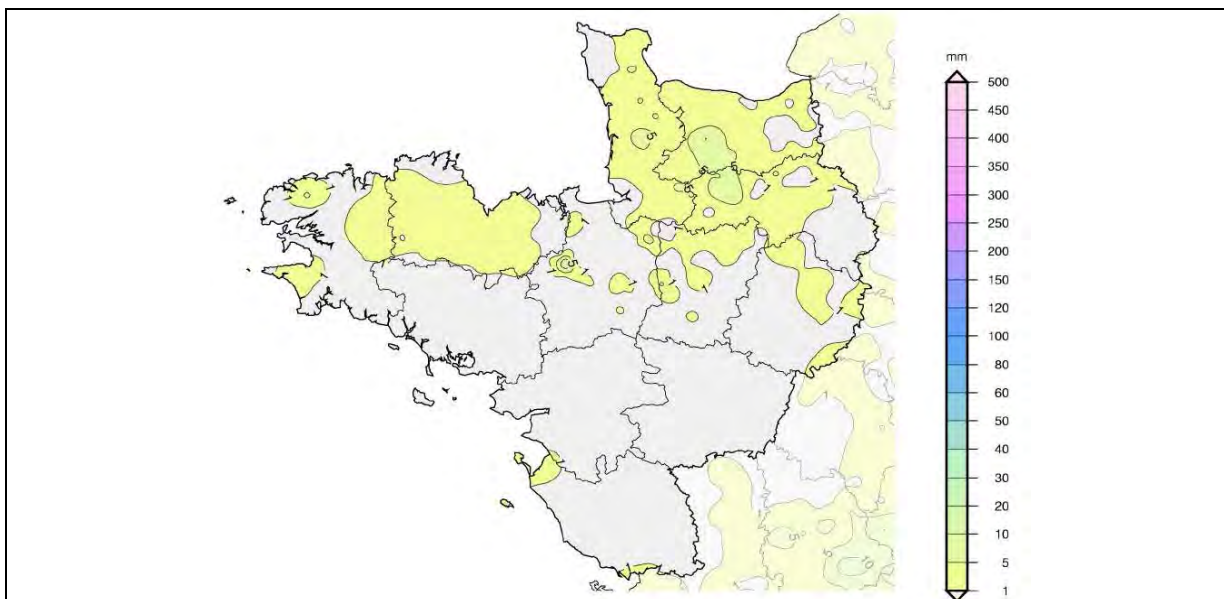
Carte 4 : pression mer le 2 janvier 1986 à 15 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 3 janvier 1986 UTC à 09 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 3 janvier à 09 UTC. Il y est observé 75,60 km/h à la Pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 3 janvier à 06 UTC au 4 janvier 1986 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures est très faible sur les 3 régions.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

Non renseigné.

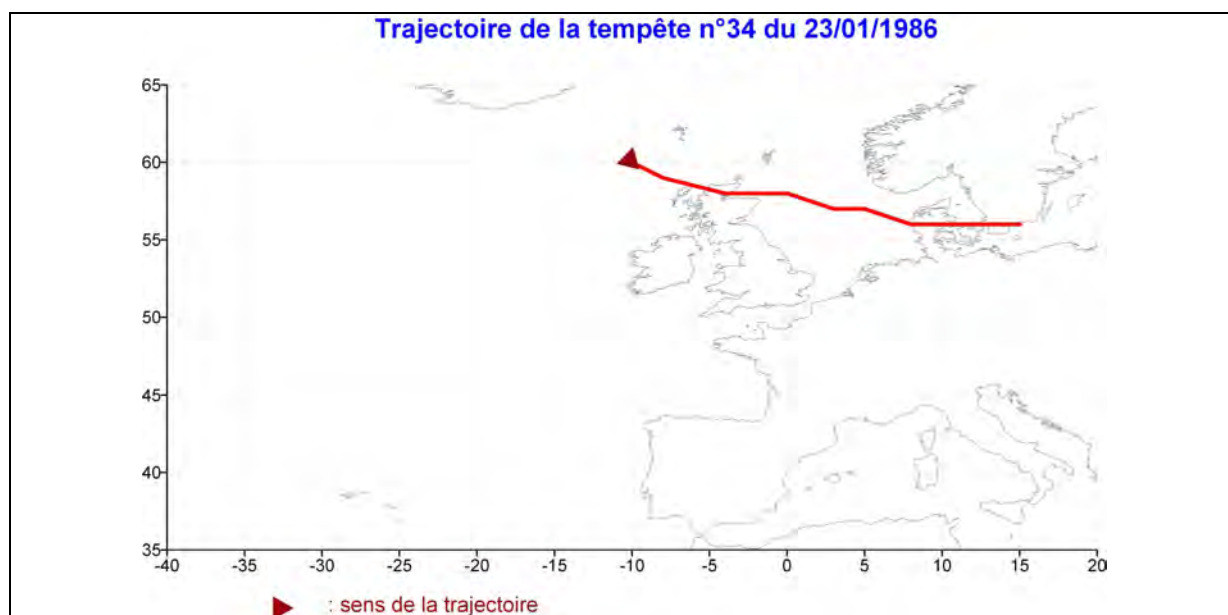
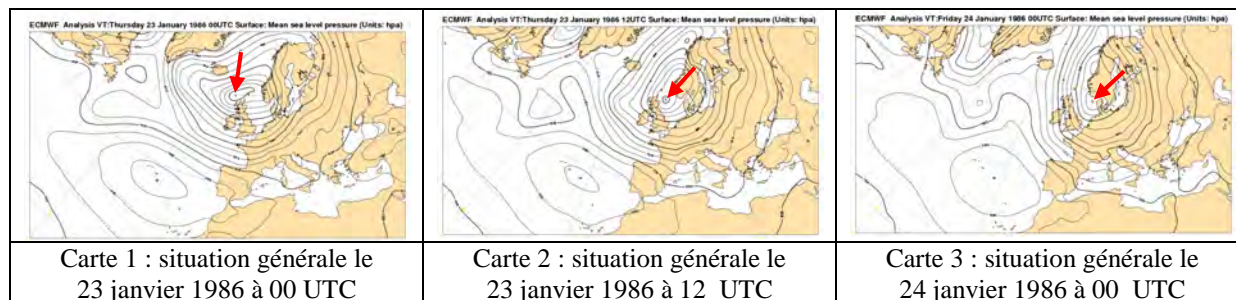




# TEMPETE DU 23 JANVIER 1986

## 1 – Situation générale et trajectoire

Le centre d'une grosse dépression se décale du Nord de l'Ecosse (carte 1) vers le Danemark (carte 3). Elle s'étend de l'Islande à la Méditerranée. A l'arrière s'installe un vent de Nord-Ouest fort. Les hautes pressions au large de l'Espagne sur les Açores (carte 1) progressent vers l'Islande (carte 3) et participent au maintien d'un gradient de pression sur le proche Atlantique.



La trajectoire couvre la période du 22 janvier 18 UTC au 25 janvier 1986 00 UTC.

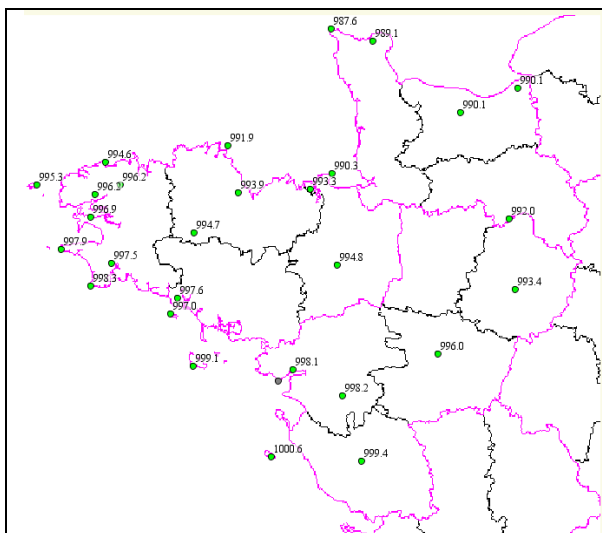
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 990,3 hPa à Cancale le 23 janvier 1986 à 18 UTC (carte 4).

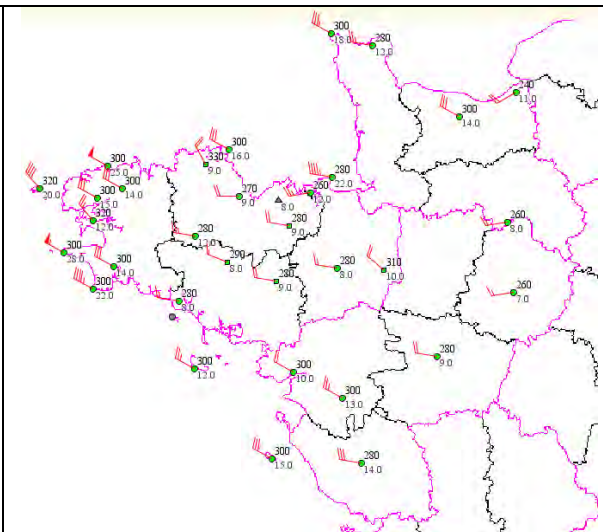
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 23 janvier 1986 à 06 UTC avec - 6,9 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 24 janvier 1986 à 21 UTC avec + 6,5 hPa.



## VIMERO



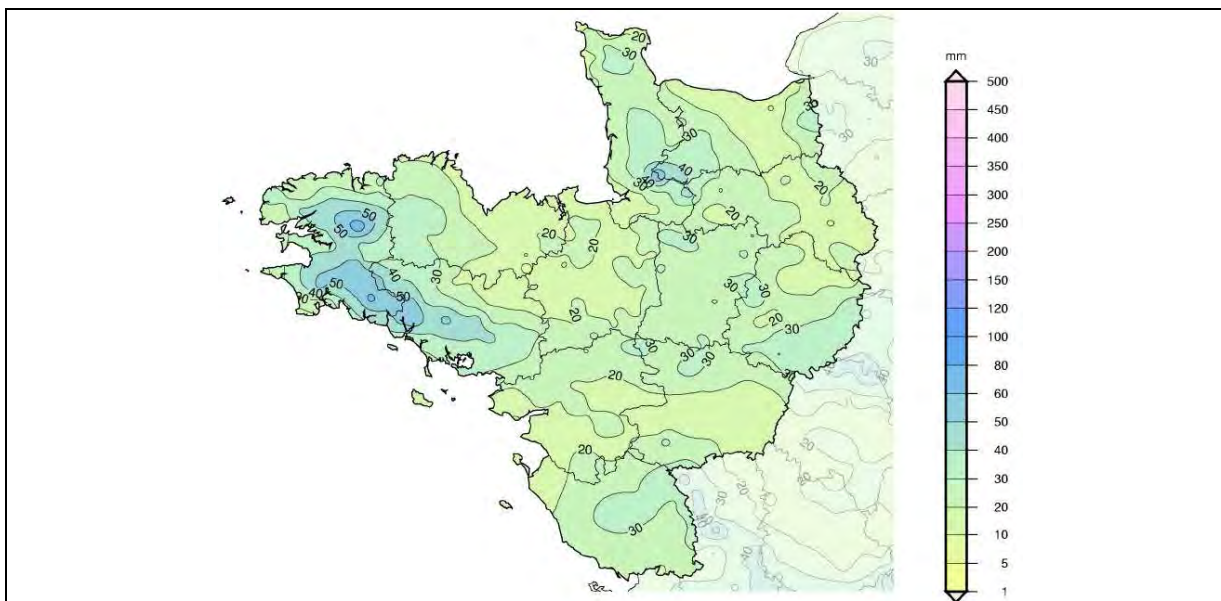
Carte 4 : pression mer le 23 janvier 1986 à 18 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 23 janvier 1986 à 21 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen. Il y est mesuré 100,8 km/h à la pointe du Raz le 23 janvier 1986 à 21 UTC.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 22 janvier à 06 UTC au 24 janvier 1986 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur deux jours dépasse les 40 mm (voire ponctuellement les 50 mm) sur une partie du Morbihan et surtout sur le Finistère. Sur les Pays de la Loire il atteint localement les 30 mm comme en Basse-Normandie.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

Non renseigné.

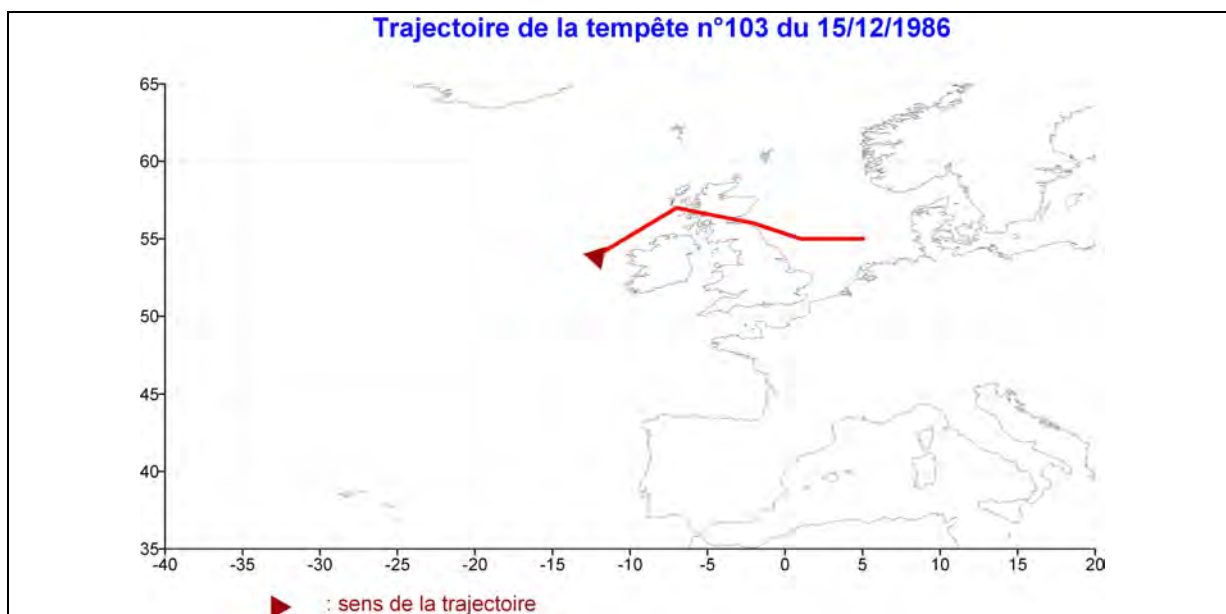
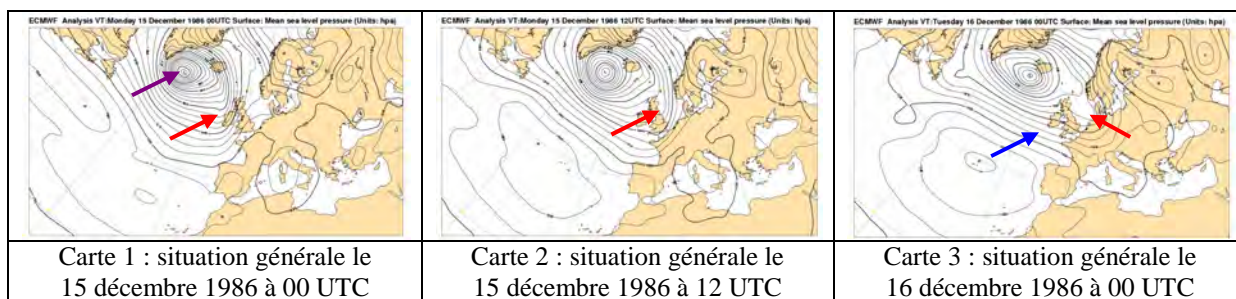


# TEMPETE DU 15 DECEMBRE 1986

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une très grosse dépression dans le Sud du Groenland se prolonge par un thalweg (flèche rouge carte 1). Il se déplace vers l'Est de l'Angleterre (carte 2) puis vers le Danemark. A l'arrière, entre la dépression qui a progressé vers le Sud de l'Islande et l'anticyclone des Açores, un flux de Nord-Ouest modéré à fort se met en place (flèche bleue carte 3).

La pression estimée au centre de la dépression à 00 UTC (flèche magenta carte 1) est estimée à une valeur inférieure à 915 hPa ce qui en fait une des dépressions les plus creuses observées sur l'Atlantique Nord (source : "les tempêtes en France de Pierre Bessemoulin"). Le centre de cette dépression reste très éloigné des côtes françaises. Elle se comble lentement pendant son faible déplacement.



La trajectoire couvre la période du 15 décembre 00 UTC au 16 décembre 1986 00 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

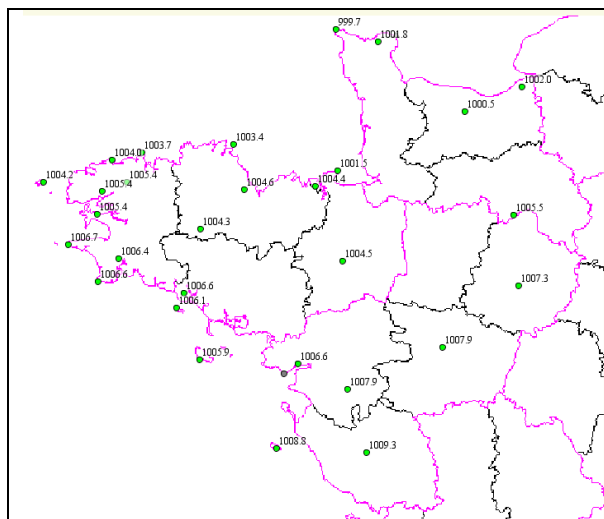
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 1001,5 hPa à Cancale le 15 décembre 1986 à 15 UTC (carte 4).



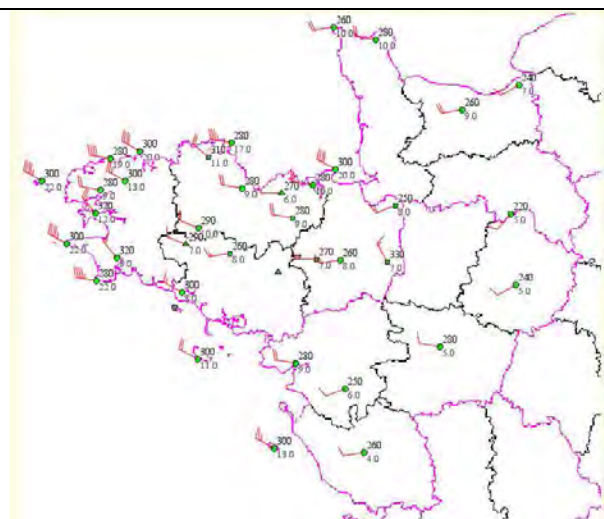


## VIMERO

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 15 décembre 1986 à 03 UTC avec  $-4,5$  hPa. Il est observé  $-5$  hPa le même jour à 09 UTC à la pointe de la Hague. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile –Le Talut le 15 décembre 1986 à 18 UTC avec  $+3,7$  hPa. Il est observé  $+4,3$  hPa le même jour à 21 UTC à la pointe de Chassiron (Charente-Maritime).



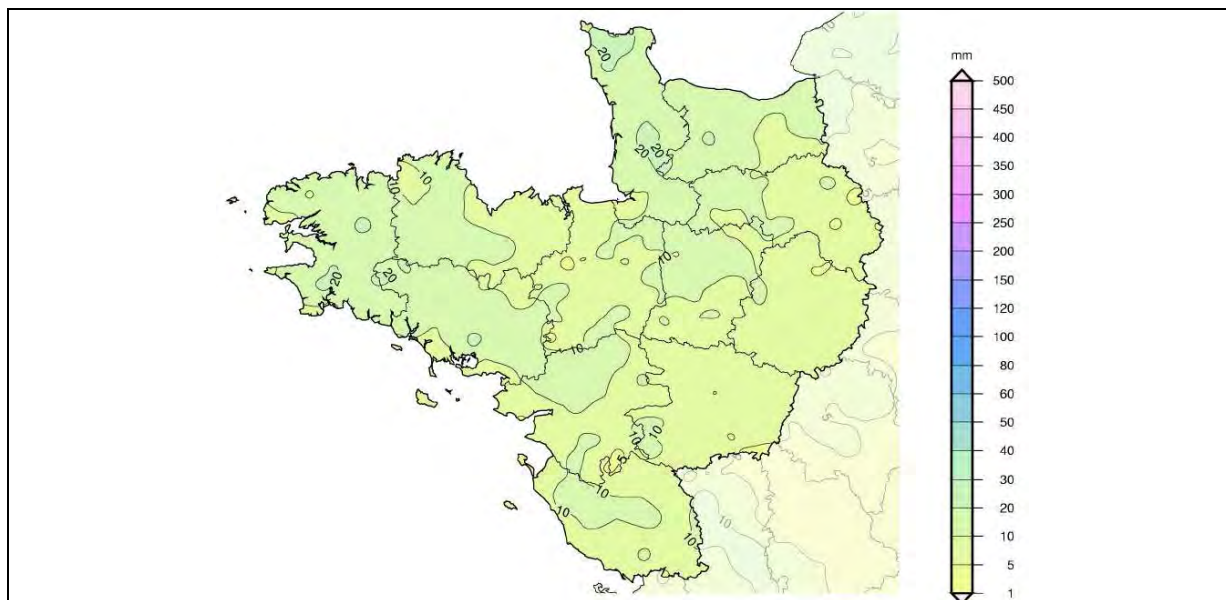
Carte 4 : pression mer le 15 décembre 1986 à 15 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 15 décembre 1986 à 21 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 15 décembre 1986 à 21 UTC. Il y est mesuré 79,20 km/h sur l'île d'Ouessant (Créac'h) et aux pointes du Raz et de Penmarc'h.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 15 décembre à 06 UTC au 16 décembre 1986 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse souvent les 10 mm du Morbihan au Finistère et sur l'Ouest des Côtes d'Armor. Les 10 mm sont également atteints sur une grande partie de

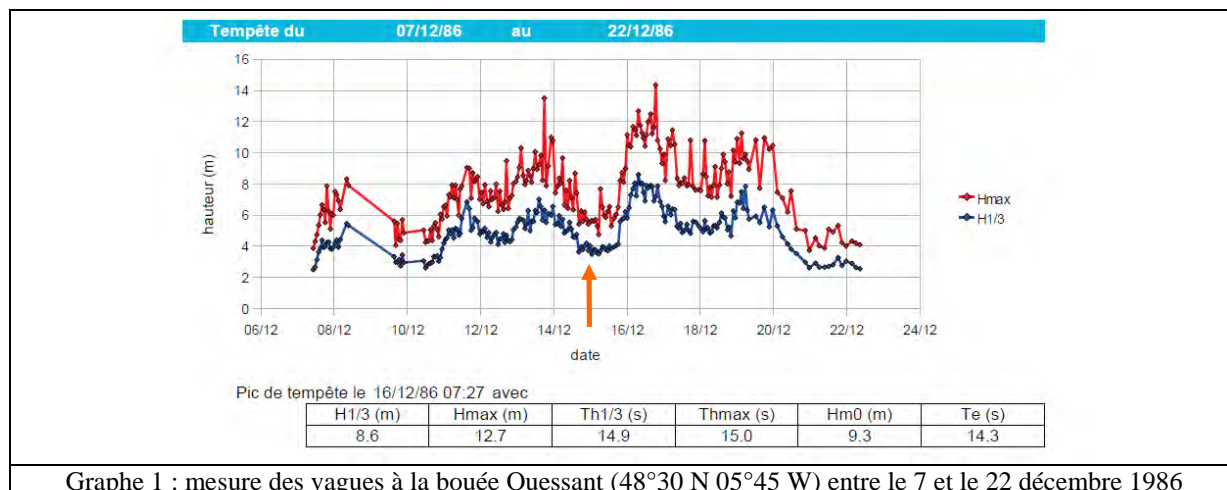


**VIMERO**

la Basse-Normandie. Le cumul est légèrement plus faible en Pays de la Loire, surtout sur l'Est de la région.

#### 4 – Etat de mer

Les données ci-dessous sont fournies par le Cerema



La bouée Ouessant large est ancrée dans l'Ouest de l'île d'Ouessant.

La journée du 15 décembre correspond à une accalmie (flèche orange - Graphe 1) après la journée du 13 et avant celle du 16 décembre 1986. Sur les cartes de 1 à 3 le vent à la pointe de Bretagne s'oriente du Sud-Ouest progressivement au Nord-Ouest à l'arrière du thalweg de la dépression centrée au Sud-Ouest de l'Islande. Le renforcement des hautes pressions sur l'Atlantique renforce le vent de Nord-Ouest. Il souffle sur une aire très importante (fetch) de Terre-Neuve au golfe de Gascogne (carte 3). Ce vent de Nord-Ouest lèvera la mer dans la nuit du 15 au 16 décembre 1986.

#### 5 – Dégâts

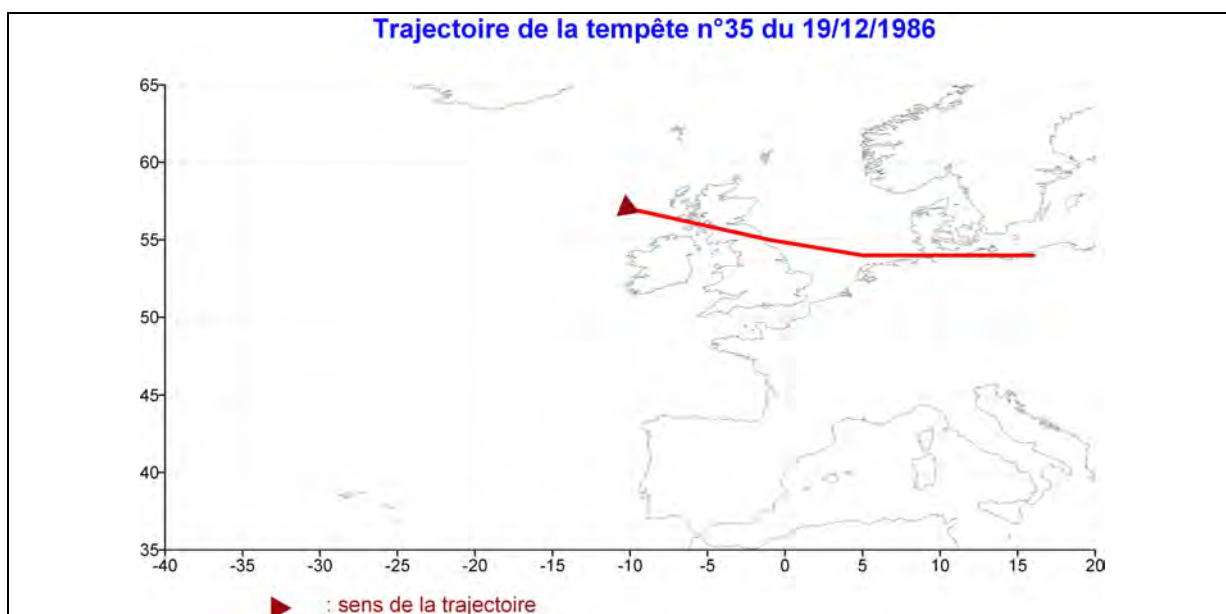
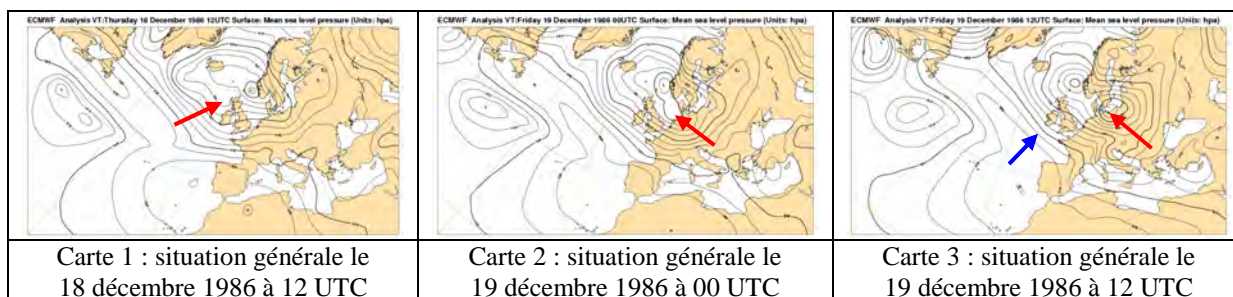
Non renseigné.



# TEMPETE DU 19 DECEMBRE 1986

## 1 – Situation générale et trajectoire

Un thalweg (carte 1) se développe dans la partie Sud d'une dépression. Il s'étend vers le Sud et se déplace vers la mer du Nord (carte 2) puis il évolue une dépression qui se creuse entre la Suède et l'Allemagne (carte 3). Une dorsale se développe sur l'atlantique et participe au maintien d'un gradient de pression du golfe de Gascogne aux îles Britanniques (flèche bleue – carte 3).

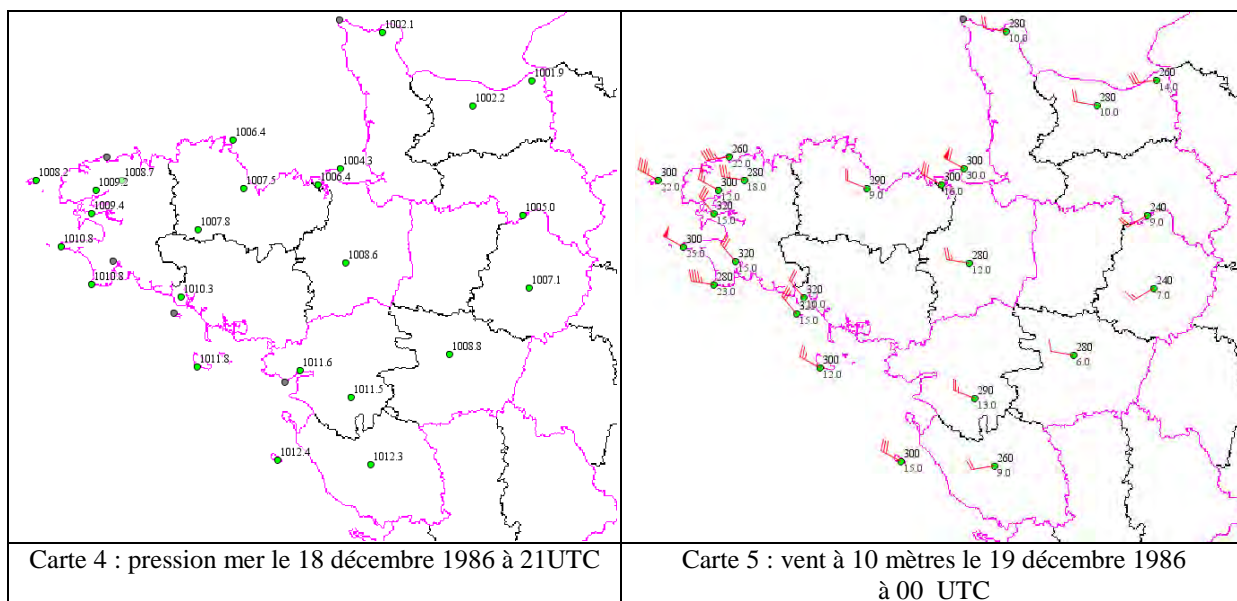


La trajectoire couvre la période du 18 décembre 00 UTC au 19 décembre 18 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

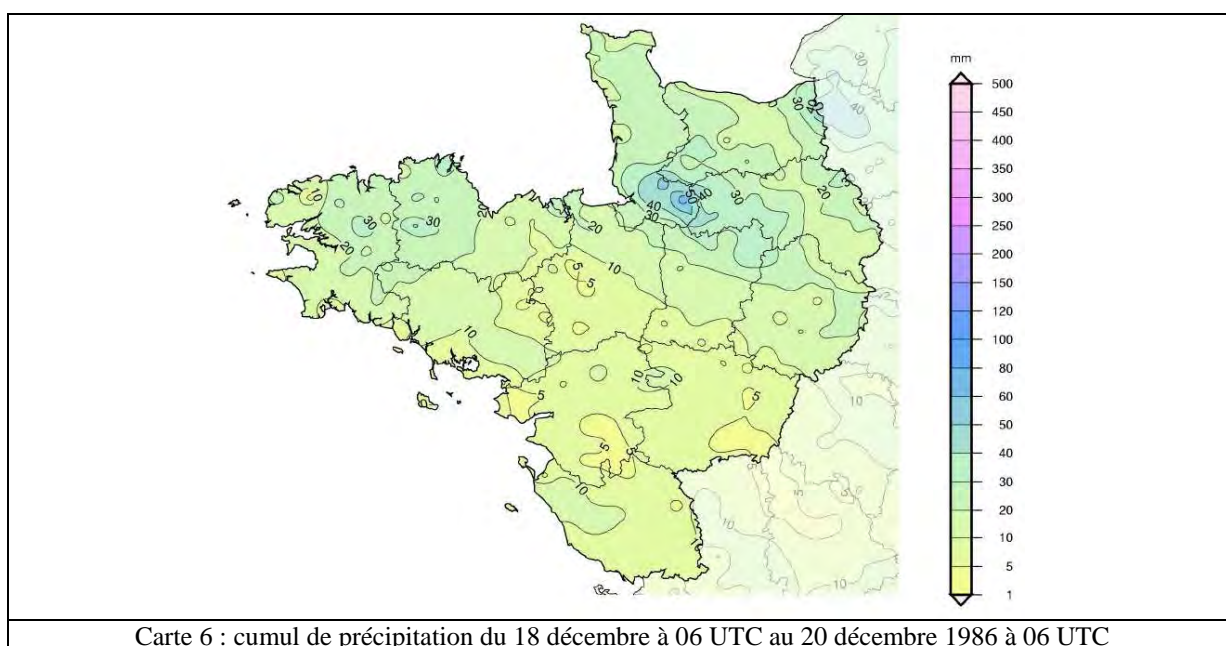
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 1004,3 hPa à Cancale le 18 décembre 1986 à 21 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat et à Cancale le 18 décembre 1986 à 12 UTC avec – 4,3 hPa. Il est observé – 5 hPa à la pointe de la Hague le 18 décembre 1986 à 12 et 15 UTC. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 19 décembre 1986 à 03 UTC avec + 3,6 hPa. Il est observé + 3,9 hPa à Saint-Nazaire – Montoir le 19 décembre 1986 à 03 UTC.



La carte 5 propose les observations du vent moyen. Il y est mesuré 108 km/h à Cancale le 19 décembre 1986 à 00 UTC.

### 3 – Précipitations

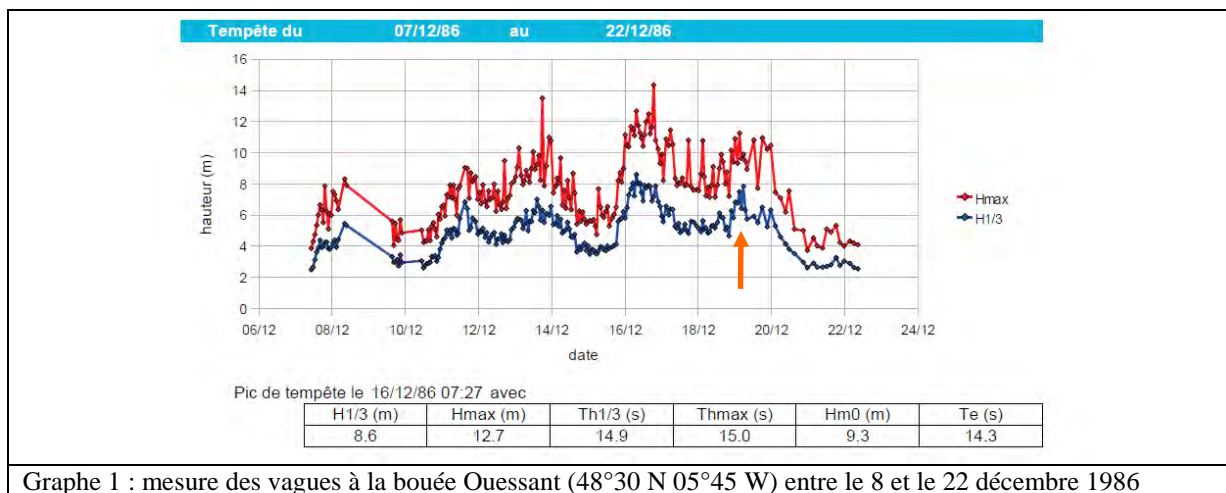


Le cumul de précipitations sur 2 jours atteint très localement les 30 mm sur l'Ouest de la Bretagne (sur Finistère et Côtes d'Armor). Cette valeur est dépassée sur les reliefs du Sud de la Basse-Normandie. Le cumul est plus faible sur les Pays de la Loire.



## 4 – Etat de mer

Les données ci-dessous sont fournies par le Cerema.



La bouée Ouessant large est ancrée dans l'Ouest de l'île d'Ouessant.

L'augmentation de la hauteur H1 1/3 des vagues jusqu'à 8 mètres (flèche orange) dans la journée du 19 décembre correspond à la mise en place d'un vent de Nord-Ouest entre la zone dépressionnaire à l'Est des îles Britanniques et une dorsale anticyclonique qui s'étend vers Terre-Neuve. L'aire sur laquelle souffle le vent est importante (fetch).

## 5 – Dégâts

Non renseigné.

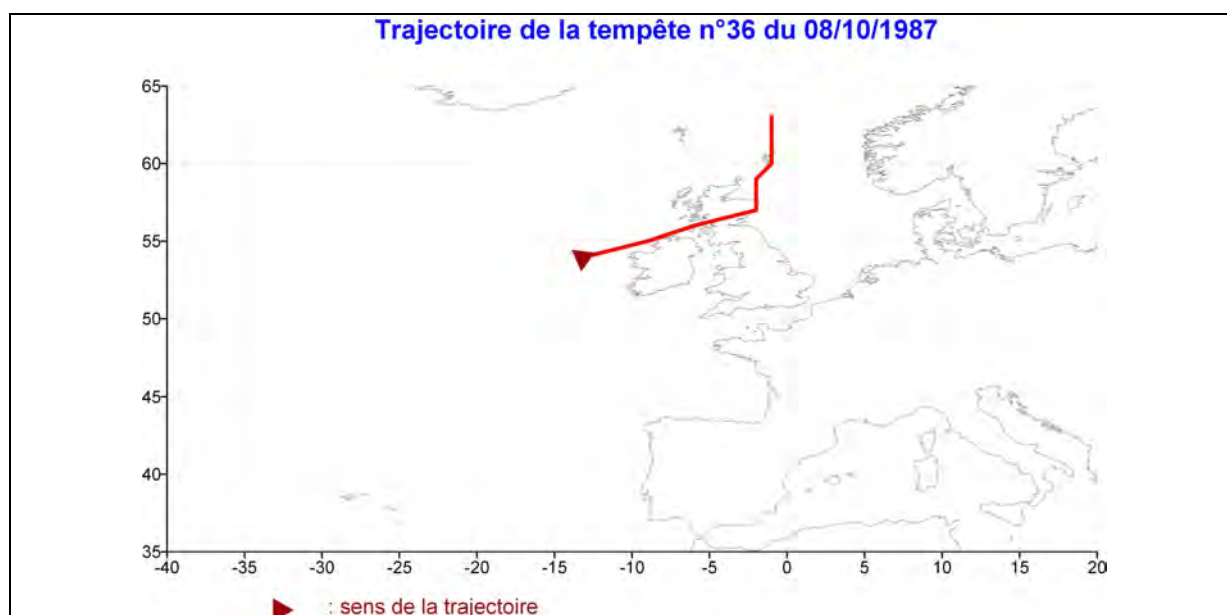
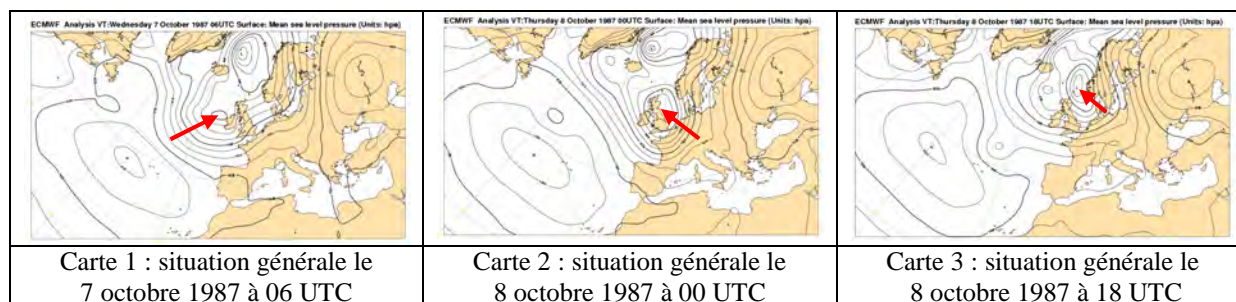




# TEMPETE DU 8 OCTOBRE 1987

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une vaste dépression, une petite dépression se forme à l'Ouest de l'Irlande (carte 1). Elle se décale vers la mer du Nord (carte 2) puis vers la Norvège (carte 3). Les hautes pressions sur l'Atlantique participent au maintien d'un gradient de pression surtout dans la nuit du 7 au 8 octobre (carte 2) avec un flux de Nord-Ouest qui s'étend du Groenland au golfe de Gascogne.



La trajectoire couvre la période 7 octobre 06 UTC au 9 octobre 00 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

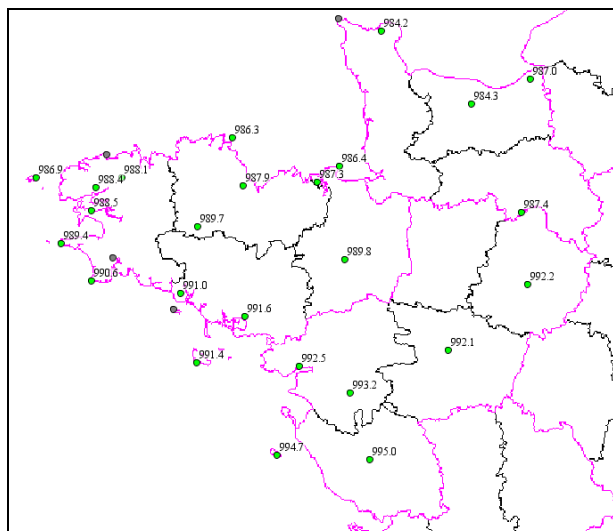
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 986,3 hPa sur l'île de Bréhat le 7 octobre 1987 à 21 UTC (carte 4)

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Brignogan le 7 octobre 1987 à 15 UTC à avec – 6,4 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 8 octobre 1987 à 00 UTC avec + 8,7 hPa.

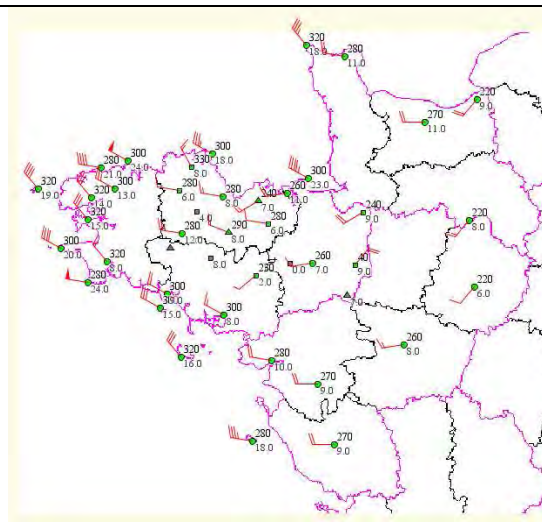




## VIMERO



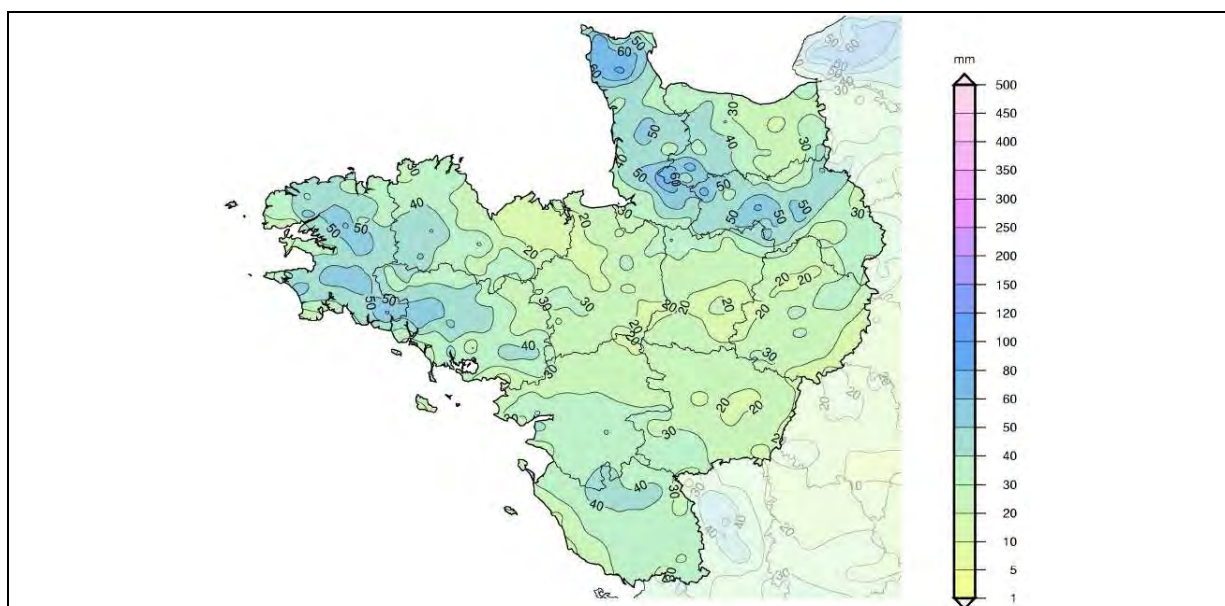
Carte 4 : pression mer le 7 octobre 1987 à 21 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 8 octobre 1987 à 03 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 8 octobre 1987 à 03 UTC. Il y est observé 86,40 km/h à la pointe de Penmarc'h et sur l'île de Batz.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 7 octobre à 06 UTC au 9 octobre 1987 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 2 jours dépasse très souvent les 20 mm sur les 3 régions. Des noyaux de 50 mm sont mesurés sur le Morbihan, le Finistère et sur la Basse-Normandie.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

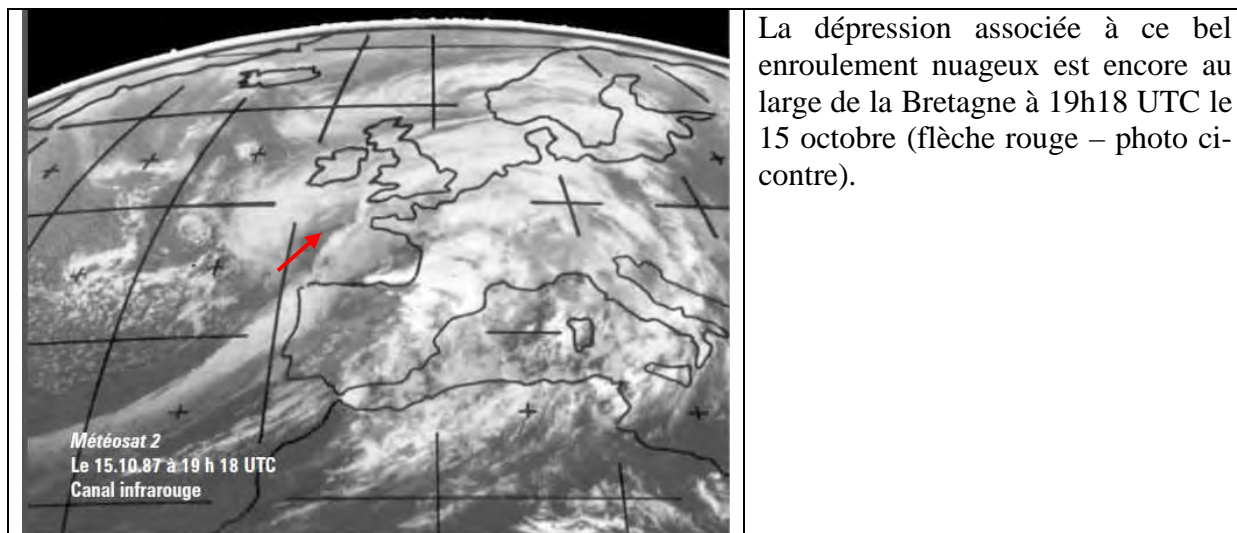
## **5 – Dégâts**

Non renseigné.

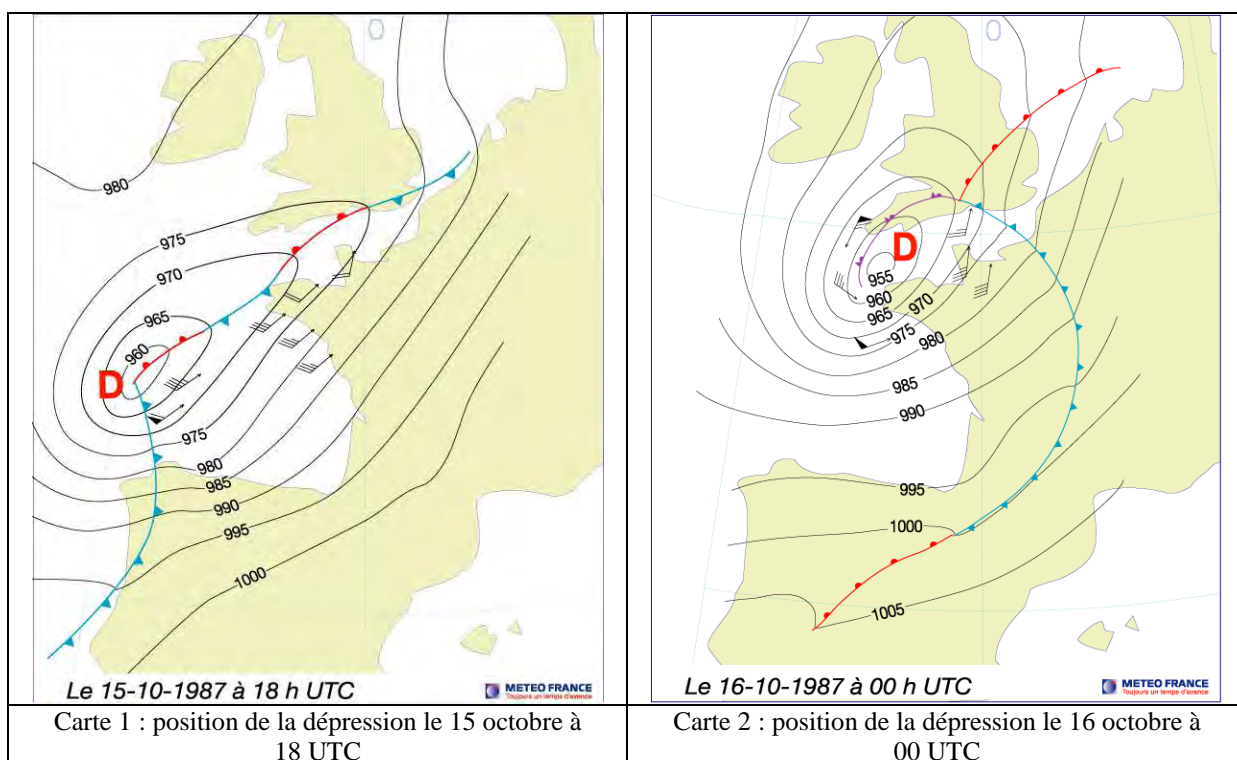


# TEMPETE DU 15 OCTOBRE 1987

## 1 – Situation générale et trajectoire



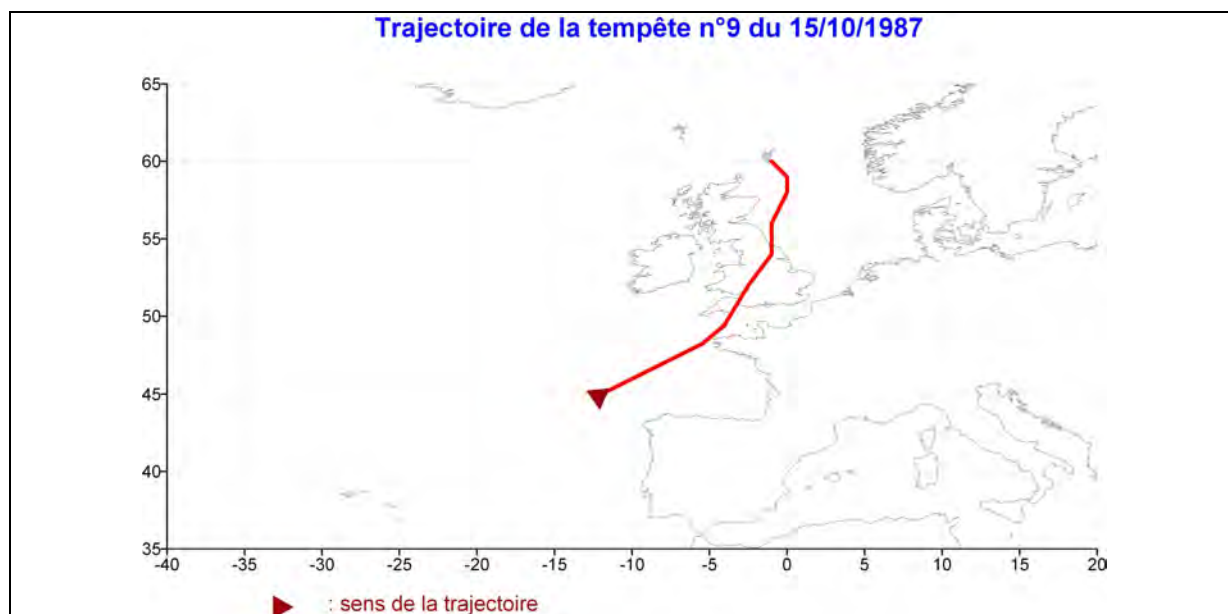
La journée du 15 octobre et la nuit du 15 au 16 octobre 1987 voient le passage de deux dépressions remontant du Sud-Ouest. La première de 970 hPa se situe au niveau d'Ouessant à 18 UTC (carte 1). Sa vitesse de déplacement est estimée à 50/60 km/h. La seconde, beaucoup plus creuse (957,4 hPa de pression réduite au niveau de la mer mesurée à la station météorologique de Brest-Guipavas le 15 octobre à 23 UTC) frôle Ouessant vers 23 UTC le 15 octobre et se déplace vers le Nord-Est. Sa vitesse de déplacement est estimée à 100/110 km/h. Elle s'accompagne de vent dépassant souvent les 140 km/h en rafales sur une grande partie Nord-Ouest de l'inter région Ouest (Bretagne, Basse-Normandie et Pays de la Loire).





## VIMERO

La carte 1 propose l'évolution de la dépression entre le 15 octobre 1987 à 18 UTC et le 16 octobre 1987 à 00 UTC. Le centre de la dépression se déplace rapidement vers le Nord-est et se creuse.

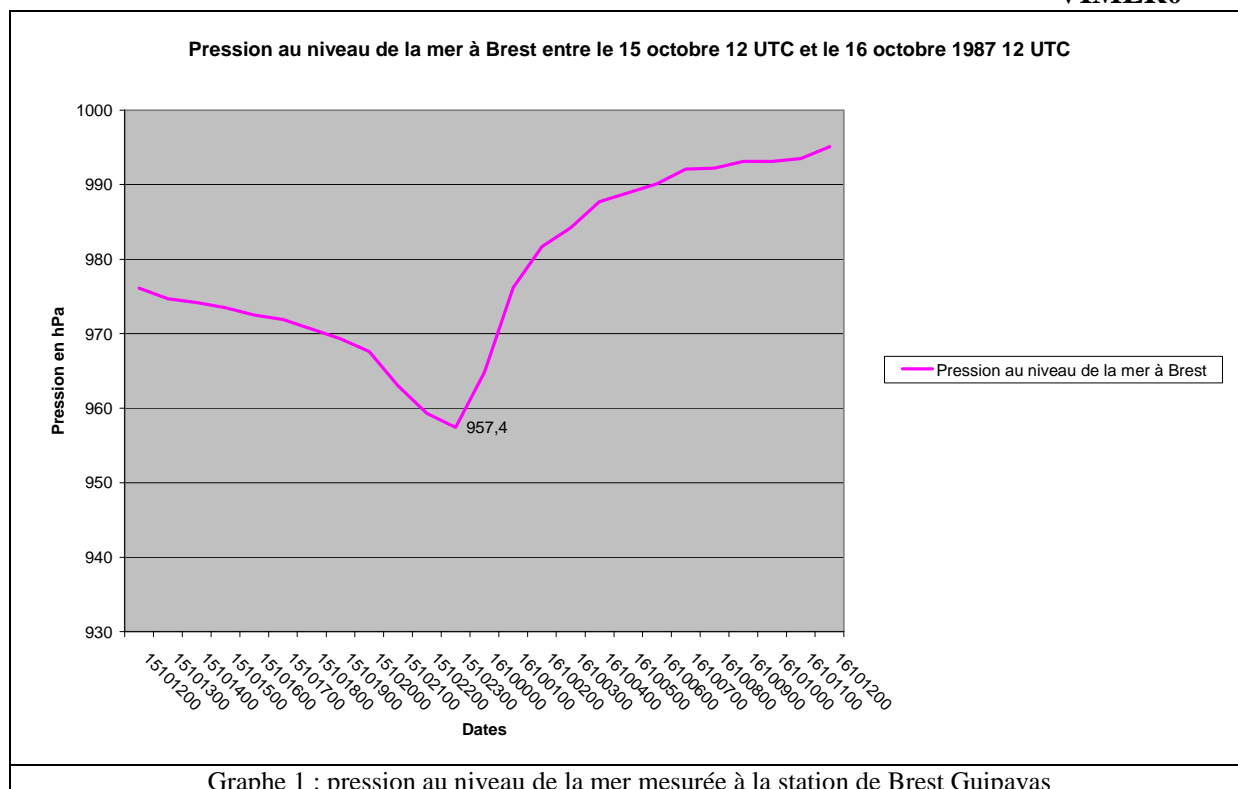


La trajectoire couvre la période du 15 octobre 00 UTC au 16 octobre 18 UTC.

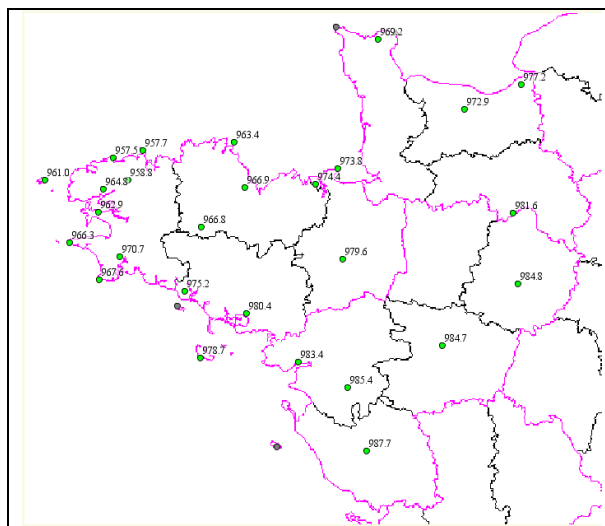
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 957,5 hPa à Brignogan le 16 octobre 1987 à 00 UTC (carte 4).

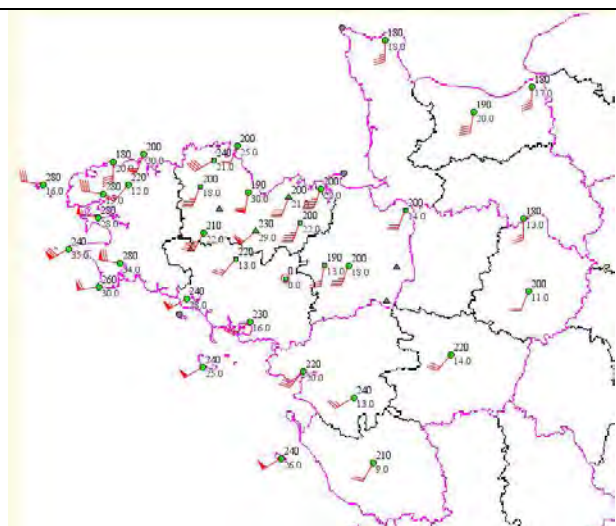
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Groix le 15 octobre 1987 à 9 UTC avec – 8,7 hPa. Le même jour à 12 UTC il est observé – 9,3 hPa à Granville. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 16 octobre 1987 à 03 UTC avec + 19,5 hPa.



La courbe de la pression au niveau de la mer montre une décroissance assez lente entre 12 UTC et 20 UTC puis la baisse s'intensifie jusqu'à 23 UTC (pression mer relevée à Brest-Guipavas 957,4 hPa). Ensuite la pression remonte très rapidement (plus de 24 hPa en 3 heures) illustrant le déplacement rapide de la dépression et mettant en évidence un fort gradient de pression générateur de vents forts.



Carte 3 : pression mer le 16 octobre 1987 à 00 UTC



Carte 4 : vent à 10 mètres le 16 octobre 1987 à 00 UTC

La carte 4 propose les observations du vent moyen le 16 octobre 1987 à 00 UTC. Il y est mesuré 126 km/h à la pointe du Raz (valeur la plus élevée pour la carte 5). Il est mesuré à la même heure 122,40 km/h à Quimper, 108 km/h à Saint-Brieuc, sur l'île de Batz et à la pointe de Penmarc'h, 104,40 à Plouguenast (Côtes d'Armor), 100,80 km/h à Lorient – Lann Bihoué,

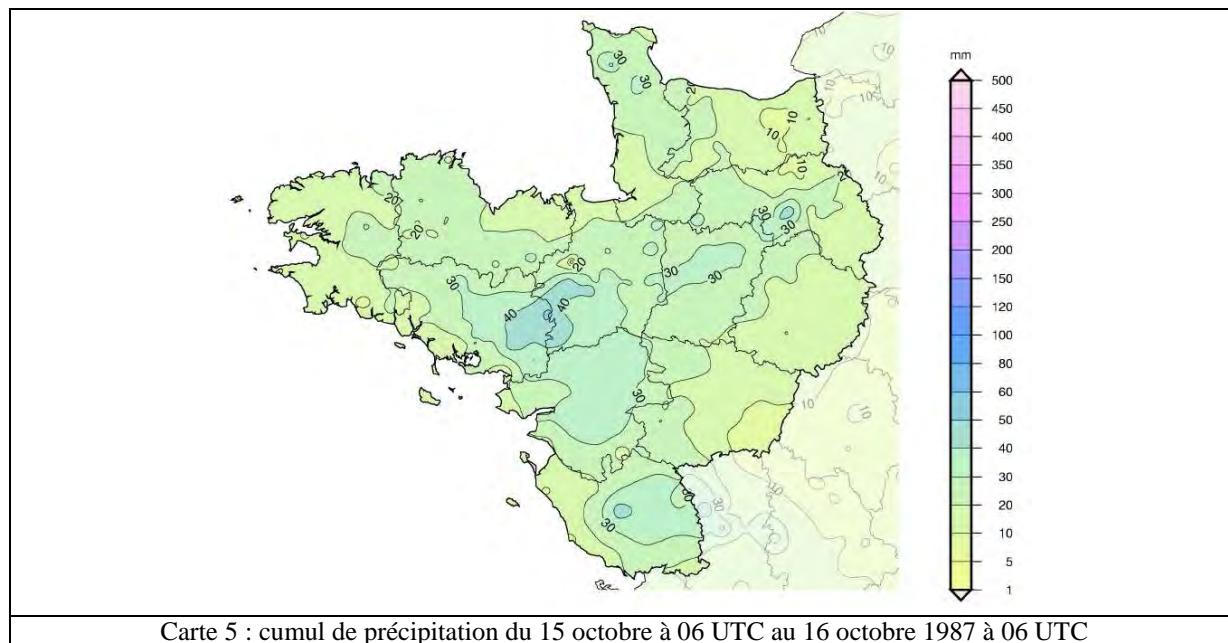




## VIMERO

93,60 km/h sur l'île d'Yeu et 90 km/h à Belle-Ile – Le Talut. L'anémomètre de la pointe de la Hague n'a pas fonctionné après 21 UTC le 15 octobre 1987.

### 3 - Précipitations

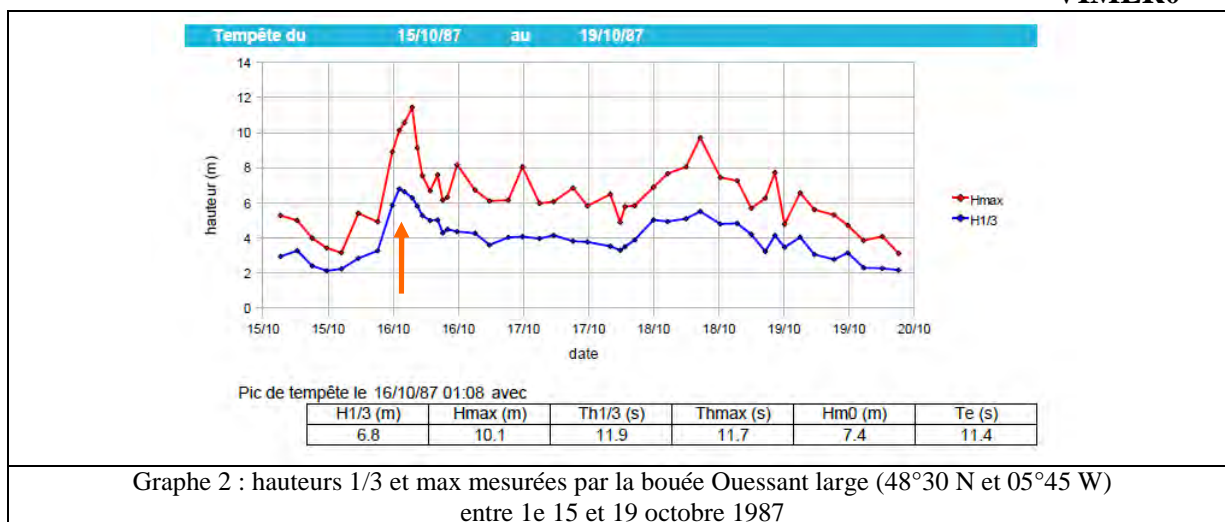


Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse souvent les 20 mm sur la Bretagne avec un noyau de 40 mm entre l'Est du Morbihan et le Sud-Ouest de l'Ille et Vilaine. Quelques noyaux de 30 mm apparaissent sur la Basse-Normandie et les Pays de la Loire.

### 4 – Etat de mer

Extrait d'un article publié dans le numéro 139 de la revue Met Mar : "Au large les creux sont estimés entre 9 et 14 mètres, les sémaphores bretons indiquent des valeurs approximatives de 6 à 7 mètres. Le Service Technique des Phares et Balises a enregistré, dans le Sud de Belle-Ile, le vendredi 16 octobre à 01 UTC une moyenne de hauteurs de vagues de 10 mètres avec un maximum de 16 mètres...Enfin il faut mentionner la manifestation d'un phénomène redoutable : il s'agit de "la marée de tempête", hausse du niveau marin liée aux effets conjoints de la baisse barométrique et de l'action des vents; on considère que la surélévation atteint ici 1,5 m à 2 m localement 3 m. Cependant, fort heureusement, au moment du passage de la dépression, le coefficient de la marée astronomique est remarquablement faible puisqu'il n'est que de 26 (faible marée de morte-eau)".

#### 4.1 – Les données ci-dessous sont fournies par le CEREMA



La bouée "Ouessant large" est ancrée dans l'Ouest de l'île d'Ouessant.

La hauteur des H 1/3 mesurée atteint un pic de 6,80 mètres en début de journée du 16 octobre et la hauteur maximale dépasse les 11 mètres.

#### 4.2 – Données de surcotes fournies par le Shom

La méthode de sélection a été la suivante : pour chaque port ont été retenues les dates pour lesquelles les surcotes de PM/BM sont supérieures à un seuil. Le seuil est ajusté pour chaque port : il correspond à la valeur de surcote PM/BM observée une fois par an en moyenne (analyse purement fréquentielle).

Pour cette tempête, une surcote de 127 cm est observée au Conquet, 143 cm à Brest et 75 cm à Roscoff.

#### 5 – Dégâts

Le journal Ouest-France titrait au lendemain de cette tempête : "Nuit d'enfer pour l'Ouest".

Une quinzaine de morts est à déplorer pour cette tempête qui a frappé la nuit. Les dégâts furent estimés à 3,5 milliards € (23 milliards de francs de l'époque). Le quart de la forêt bretonne est détruit, 1 250 000 abonnés sont privés momentanément d'électricité, plusieurs clochers d'églises sont tombés dont celui de Concarneau. De très nombreux bateaux dans les ports de plaisance brisent leurs amarres ou coulent (voir photos ci-dessous).

La Grande-Bretagne est également sévèrement touchée par cette tempête avec plusieurs morts et de nombreux dégâts. Le Sud du pays a connu des pluies diluviennes après le passage de la dépression principale. Les Britanniques estiment cette tempête comme la plus violente jamais vue dans les parages depuis la nuit du 26 au 27 novembre 1703 (source : Met Mar n° 139).





Dans la tempête, Concarneau, bien des croisières compromises... (photo "Ouest-France")



Photo 1 : voiliers entassés contre les remparts de Concarneau



Dans la tempête, Saint-Cast, l'outil de travail perdu... un drame. (photo "Ouest-France")

Photo 2 : bateaux de pêche coulés dans le port de Saint-Cast (photo Ouest-France)

## Il y a 20 ans, la tempête d'octobre

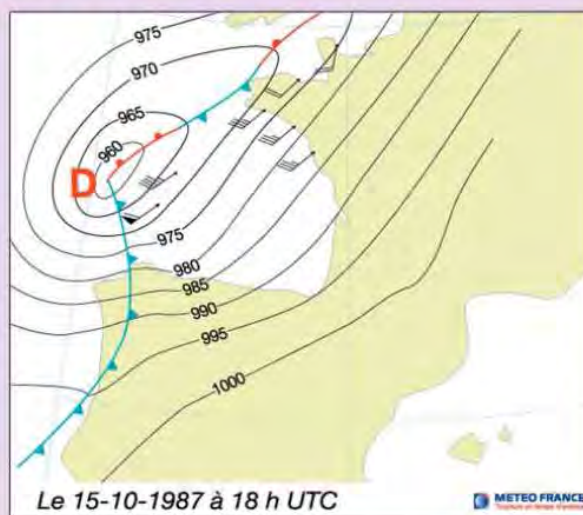
Les médias bretons, France 3 Ouest, Ouest-France et Le Télégramme ont ouvert leurs pages aux souvenirs de cette mémorable tempête qui s'abattit sur l'Ouest dans la nuit du 15 au 16 octobre 1987. Rappelons que cette très forte dépression issue d'un cyclone tropical "repris" dans la circulation du centre atlantique s'est traduit par un vent très soutenu de sud-ouest durant plusieurs heures dans la soirée et la nuit, vi-

rant très brutalement au nord-ouest avec une hausse de pression extrêmement forte se traduisant par des vents très violents, allant jusqu'à 200 km/h sur le Sud Finistère !

Cette brusque rotation du vent au nord-ouest accompagnée des vents les plus violents est à l'origine de la plupart des gros dégâts ; en particulier les arbres n'y ont pas résisté et se sont retrouvés vrillés comme le montre la photo de ce chêne séculaire.



Les témoignages parus dans la presse insistent et s'étonnent souvent sur l'extrême douceur qui a précédé le plus fort de "l'ouragan".



C'était effectivement un signe de l'origine tropicale de l'événement ; l'air chaud se trouvant dans le secteur chaud de la perturbation associée à la dépression, (à l'est du front froid sur la carte), bien que

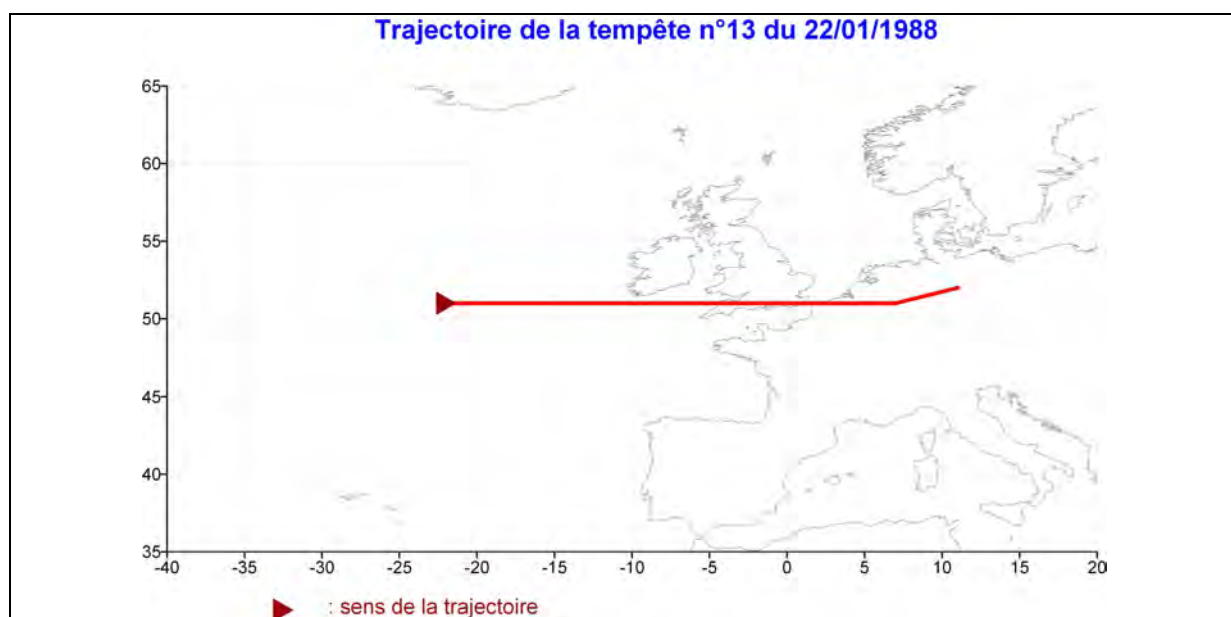
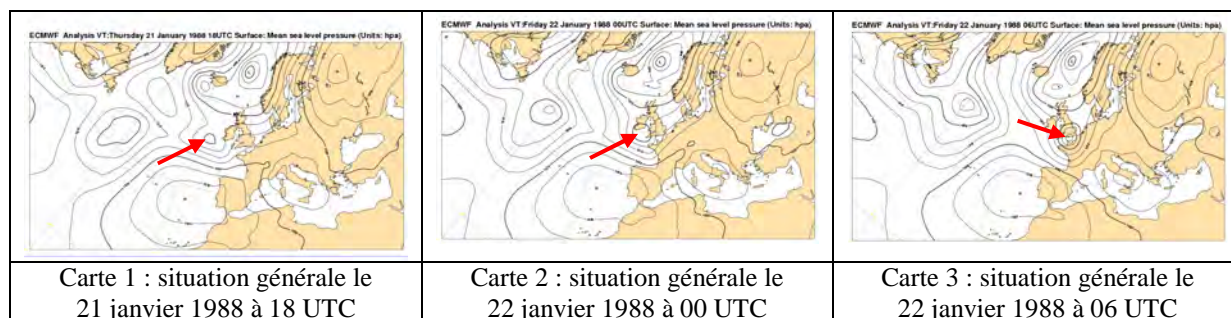
"refroidi" au cours de la remontée vers le nord à travers l'Atlantique, était encore à une température de l'ordre de 18/19°C. Cette température s'est maintenue durant pratiquement toute la nuit !



# TEMPETE DU 22 JANVIER 1988

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une zone dépressionnaire sur le Nord de l'Atlantique un minimum se forme dans l'Ouest Sud-Ouest de l'Irlande (carte 1). Il se dirige vers le Sud de l'Irlande (carte 2) puis vers la Manche en se creusant (carte 3). Le minimum passera au Nord du Cotentin. Ensuite il touche la Belgique puis l'Allemagne.



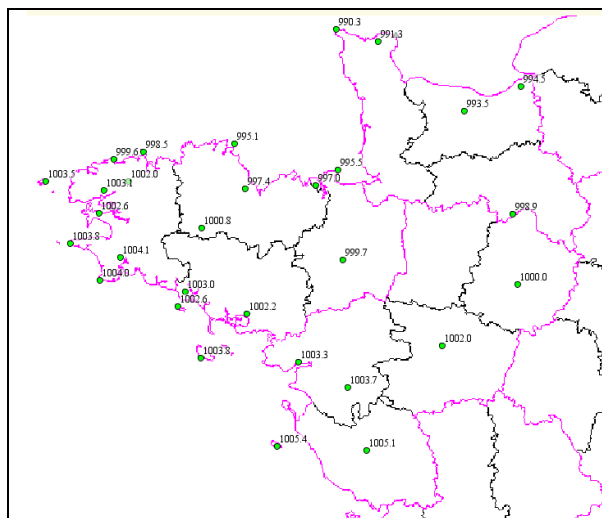
La trajectoire couvre la période du 21 janvier 12 UTC au 23 janvier 1988 00 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

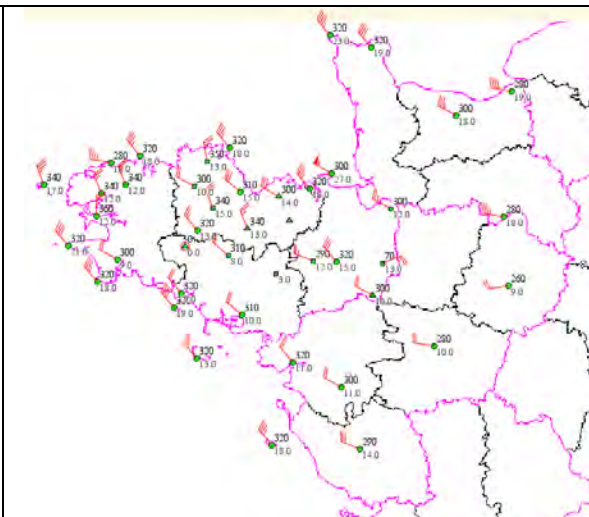
Le minimum de pression relevé en France est de 995.1 hPa sur l'île de Bréhat (990.3 hPa à la Hague) le 22 janvier 1988 à 06 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 22 janvier 1988 à 00 UTC avec – 7,2 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 22 janvier 1988 à 09 UTC avec + 10,2 hPa.





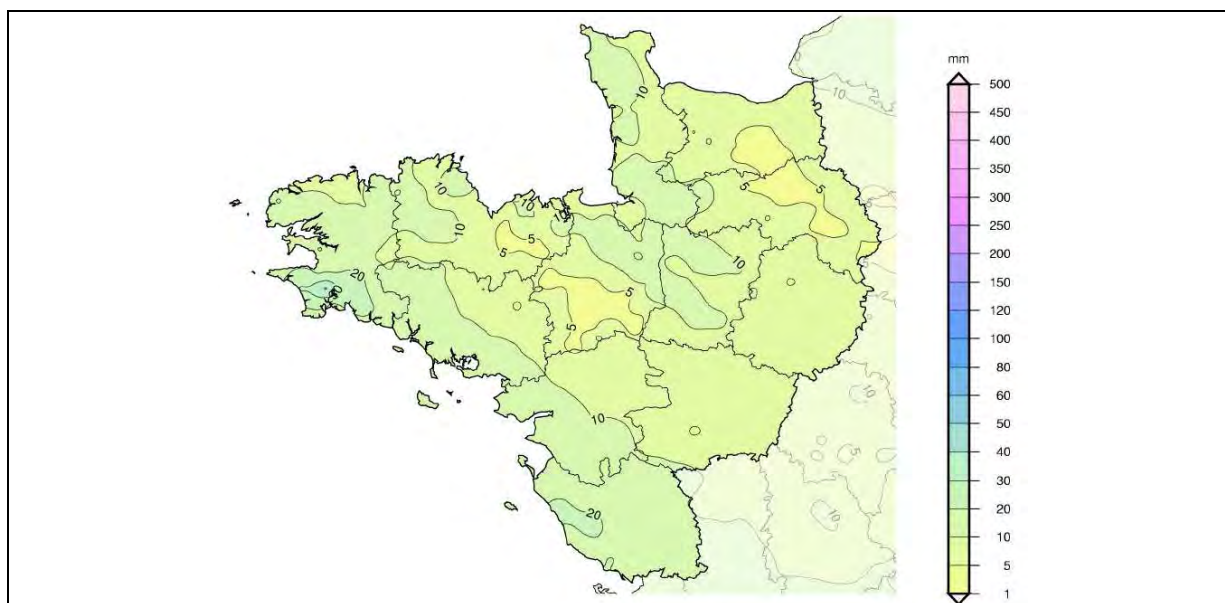
Carte 4 : pression mer le 22 janvier 1988 à 06 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 22 janvier 1988 à 09 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 22 janvier 1988 à 09 UTC. Il y est mesuré 97,20 km/h à Cancale.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation sur 3 jours du 21 janvier à 06 UTC au 23 janvier 1988 à 06 UTC

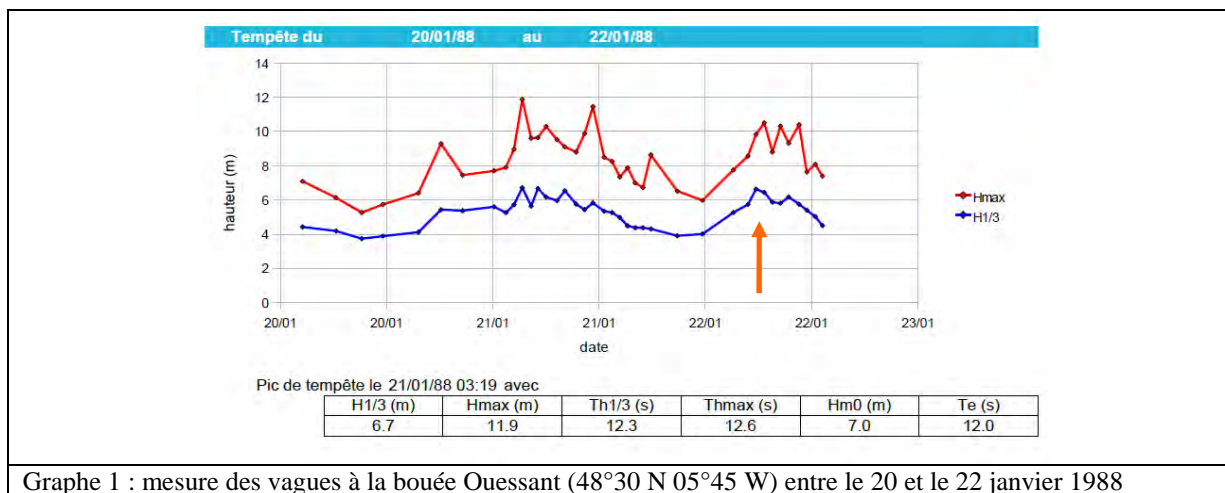
Le cumul de précipitations sur 2 jours dépasse souvent les 10 mm de la Vendée au Finistère et à l'Ouest des Côtes d'Armor. Il est également localement atteint sur une partie de l'Ille et Vilaine, de la Mayenne et du Cotentin.





## 4 – Etat de mer

Les données ci-dessous sont fournies par le Cerema.



Le pic de hauteur de vague du 22 janvier 1998 correspond au renforcement du vent consécutif au déplacement de la dépression, objet de cette fiche, et qui circule sur le Sud de l'Angleterre dans la journée du 22 janvier. La hauteur max des H 1/3 dépasse les 6 mètres et la hauteur maximale les 10 mètres.

## 5 – Dégâts

Le 22 janvier 1988, le cargo panaméen Brea pris dans la tempête au Nord de l'île d'Ouessant perd 700 futs qui étaient placés sur le pont. Une cinquantaine contient des pesticides organophosphorés, considérés comme des produits très dangereux. Malgré les recherches aucun n'est repéré.

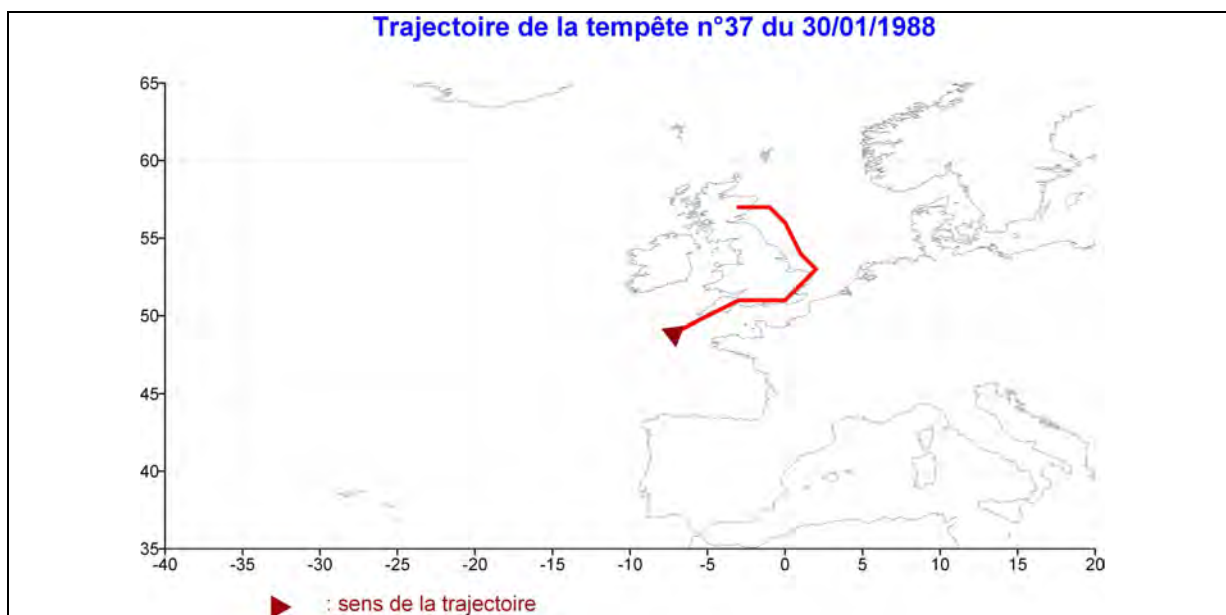
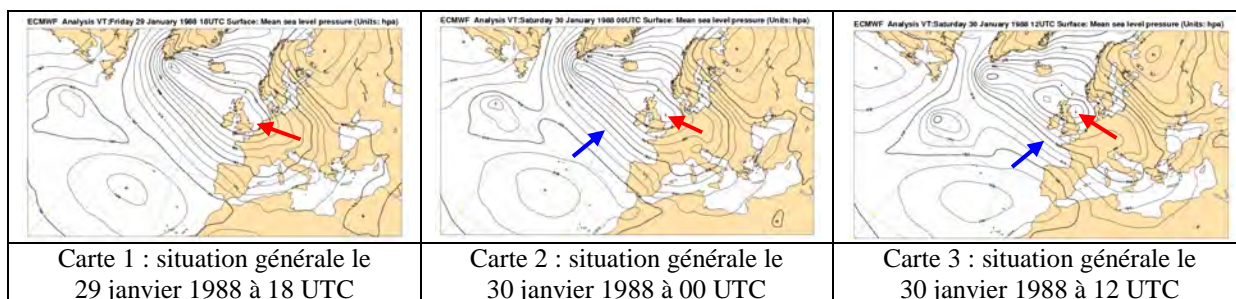
La côte du département de la Seine-Maritime sera durement touchée. Le coefficient de la marée est de 101 pour Le Havre. Une surcote maximale de 1,90 m est observée au quai Brostrom (port du Havre). Rémi Caspar du centre météorologique du Havre relate cet épisode dans un article de la revue Met Mar n° 141.



# TEMPETE DU 30 JANVIER 1988

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une excroissance de basses pressions (thalweg) circule sur l'Est de la Manche le 29 janvier 1988 à 00 UTC (carte1). Il se décale lentement le long de la côte Est des îles britanniques (carte 2). Un petit minimum se forme dans ce thalweg (carte 3). Un vent de Nord-Ouest fort souffle du Groenland au golfe de Gascogne (flèche bleue – carte 2). Une petite dorsale se développe sur l'Atlantique.

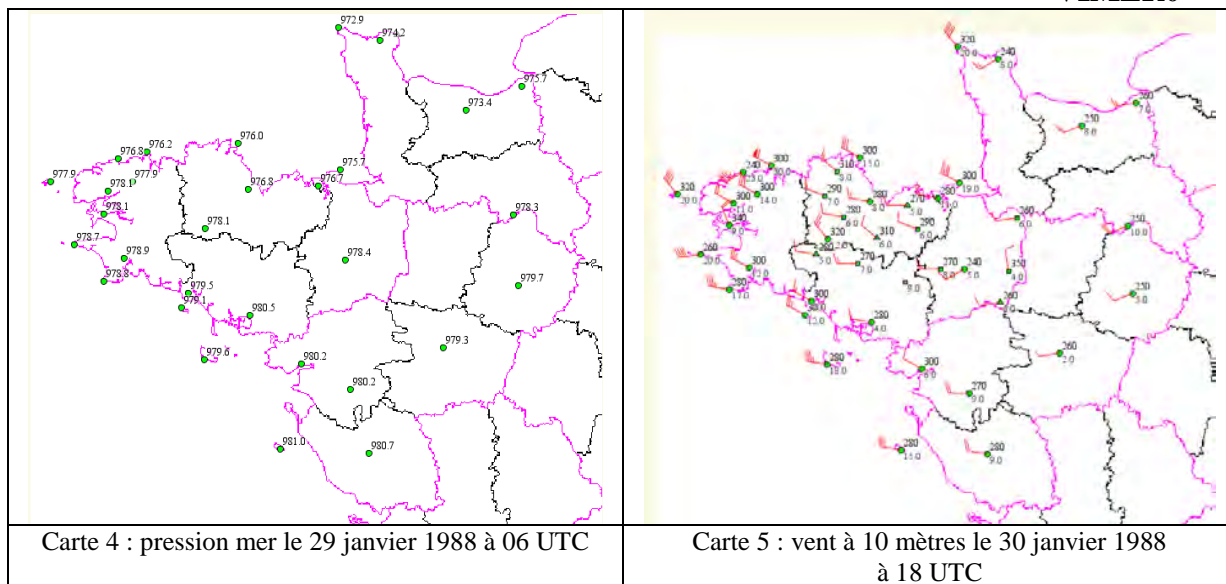


La trajectoire couvre la période du 29 janvier 00 UTC au 31 janvier 1988 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

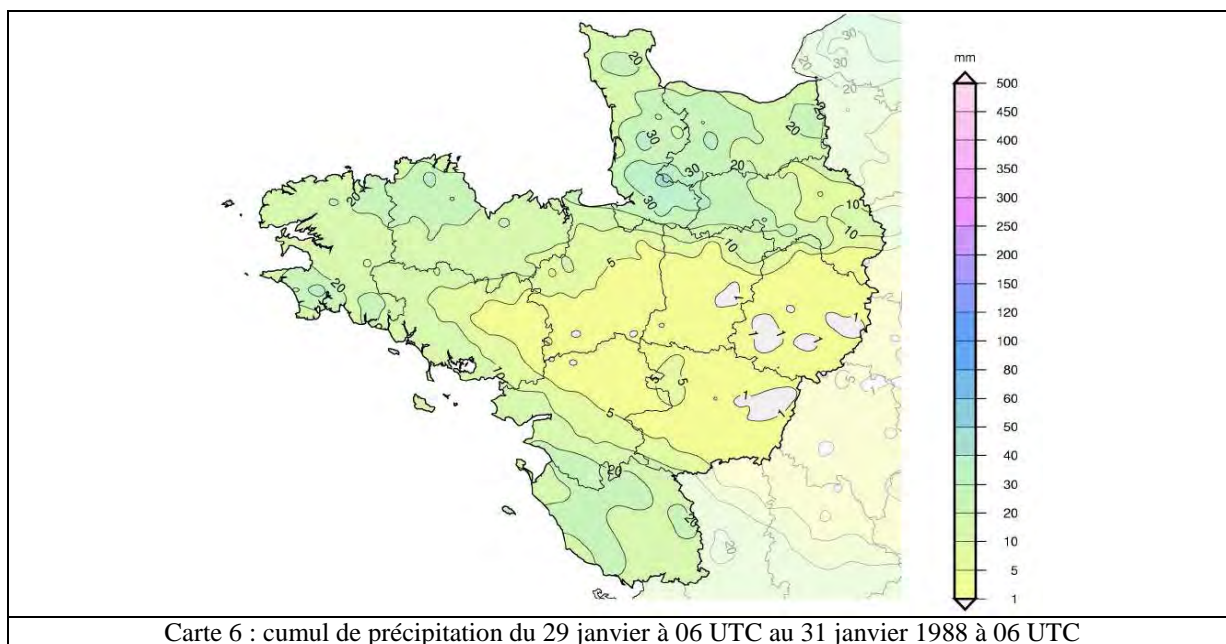
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 975,7 hPa à Cancale le 29 janvier 1988 à 06 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 29 janvier 1988 à 00 UTC avec – 6,1 hPa. Il est observé le même jour, à 03 UTC, – 9 hPa à la pointe de Chassiron (Charente-Maritime). La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 29 janvier 1988 à 09 UTC avec + 4,1 hPa.



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 30 janvier 1988 à 18 UTC. Il y est mesuré 108 km/h sur l'île de Batz dans le flux de Nord-Ouest à l'arrière de la dépression.

### 3 – Précipitations



Le cumul de précipitations sur 2 jours ne dépasse que très rarement les 20 millimètres sur la Bretagne. Sur la Basse-Normandie l'arrosage est plus important et les 20 mm sont souvent atteints. Le cumul en Pays de la Loire est plus faible, à l'exception de la Vendée où les 20 mm sont également atteints.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

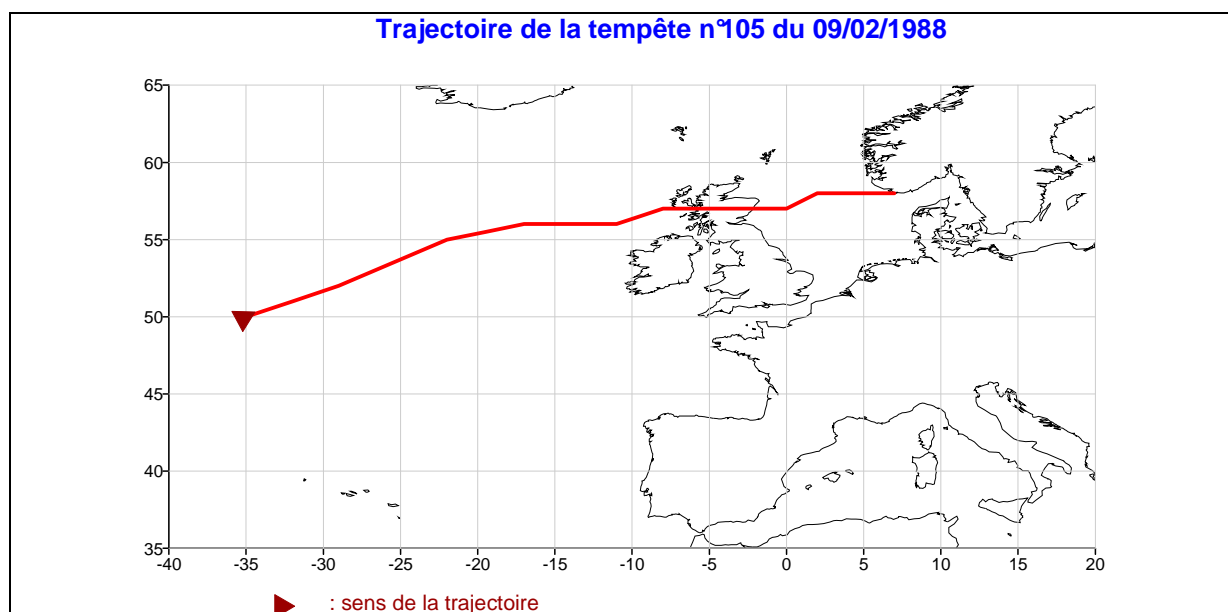
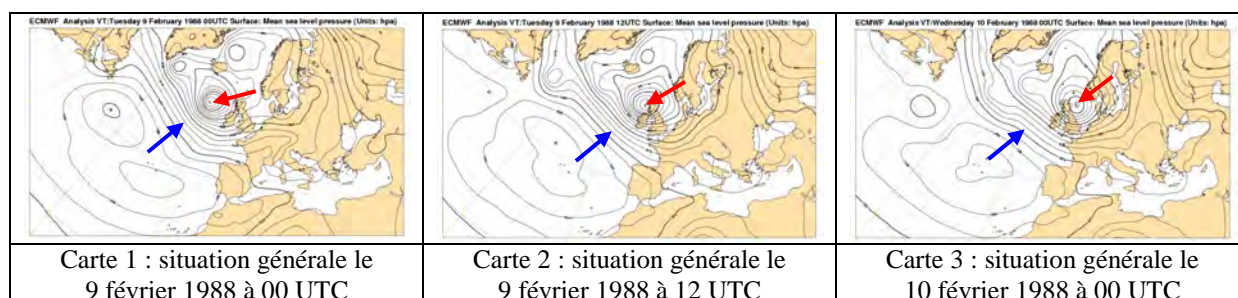
Non renseigné.



# TEMPETE DU 9 FEVRIER 1988

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une dépression, très creuse pression au centre inférieure à 950 hPa), circule dans le Nord-Ouest de l'Irlande (carte 1). Elle se dirige ensuite vers l'Ecosse (carte 2) puis vers la Norvège en se comblant (carte 3). Les hautes pressions présentes sur l'Atlantique participe au gradient de pression (flèche bleue – cartes 1, 2 et 3). Le vent de Nord-Ouest souffle sur l'Atlantique pendant plus de 12 heures sur un fetch très grand.



La trajectoire couvre la période du 8 février 06 UTC au 11 février 1988 06 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

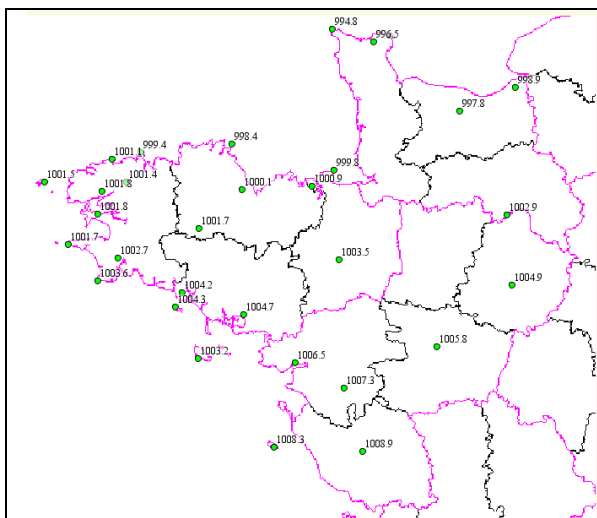
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 998,4 hPa sur l'île de Bréhat le 9 février 1988 à 06 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 9 février 1988 à 06 UTC avec – 5 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 9 février 1988 à 09 UTC avec + 2,6 hPa.

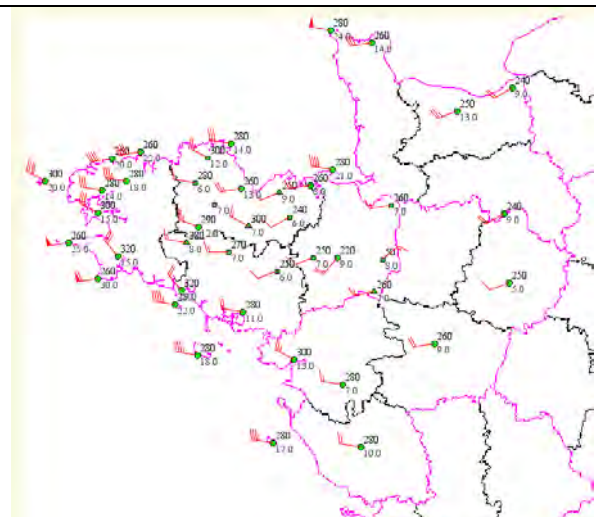




## VIMERO



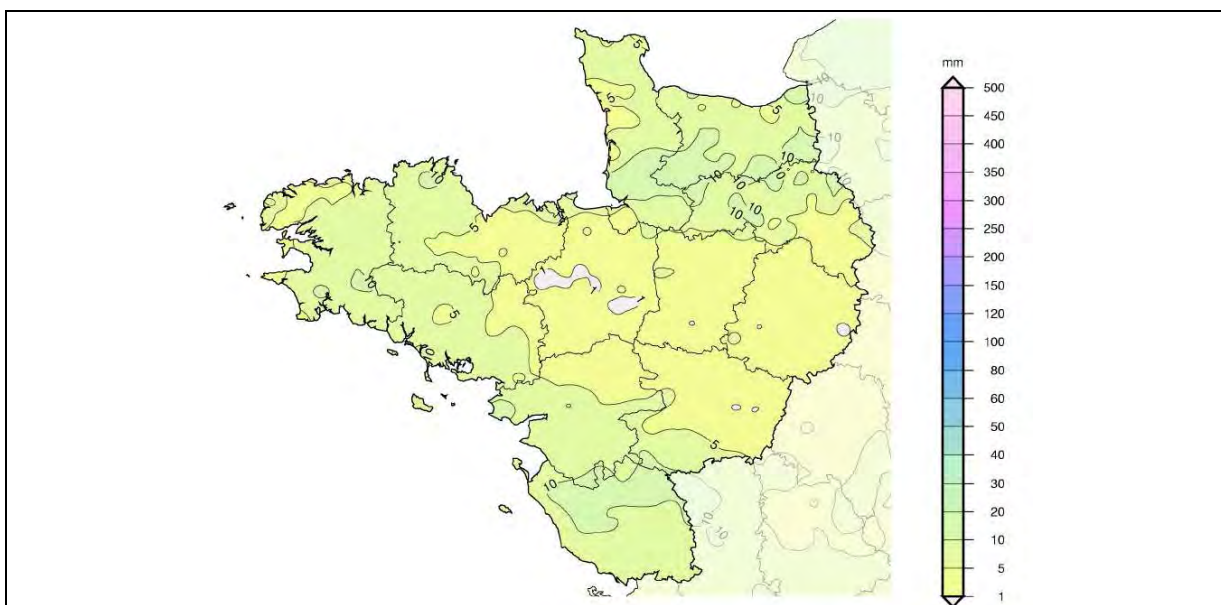
Carte 4 : pression mer le 9 février 1988 à 06 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 9 février 1988 à 21 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 9 février 1988 à 15 UTC. Il y est mesuré 108 km/h à la pointe de Penmarc'h.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 9 février 1988 à 06 UTC au 10 février 1988 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures ne dépasse que très rarement les 10 mm sur la Bretagne. Il les dépasse en Vendée et sur le centre de la Basse-Normandie.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.

### 5 – Dégâts

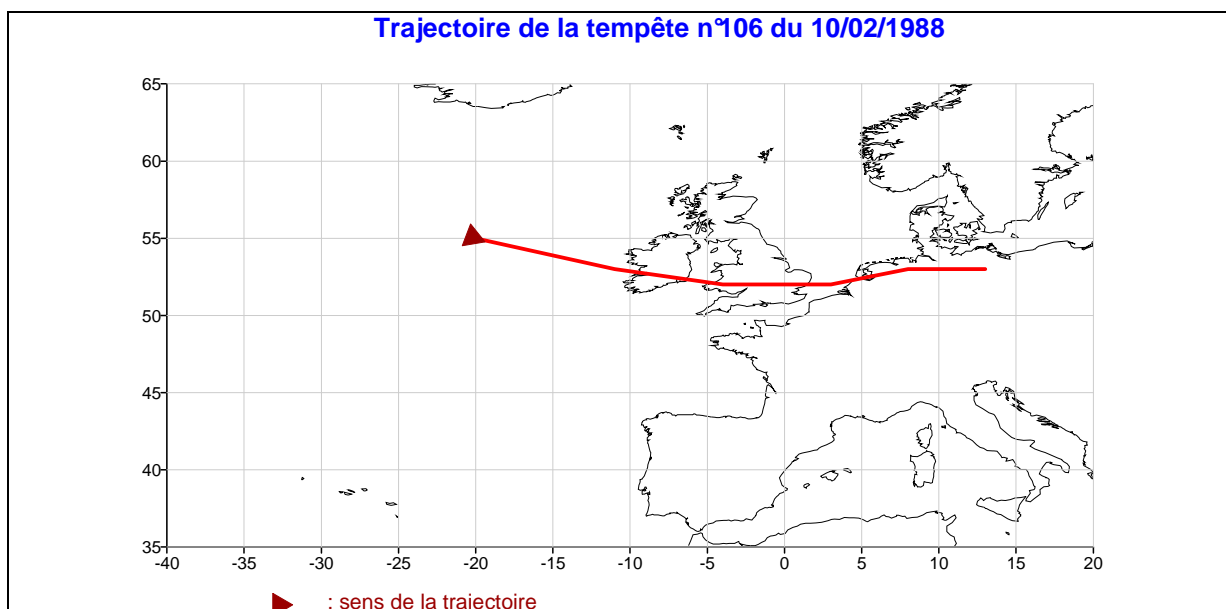
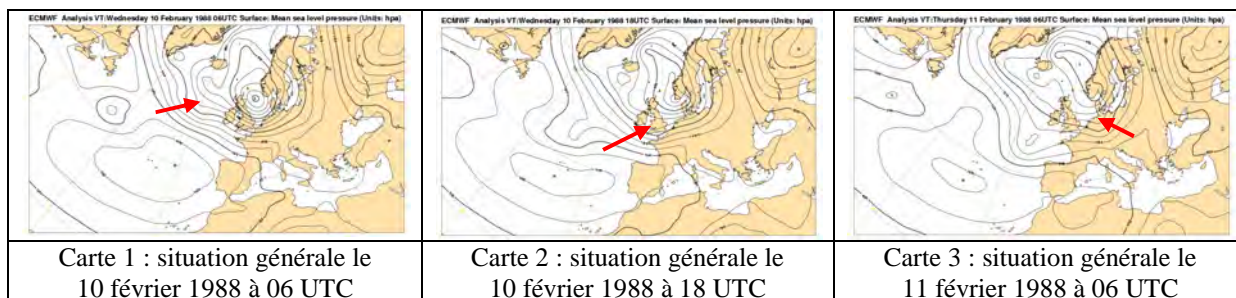
Non renseigné.



# TEMPETE DU 10 FEVRIER 1988

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une vaste dépression circule un thalweg. Il se positionne à l'Ouest de l'Irlande (carte 1). Il se dirige ensuite vers le Sud de l'Angleterre (carte 2) puis vers les Pays-Bas et le Sud du Danemark. Il resserre le gradient de pression dans sa partie Sud.

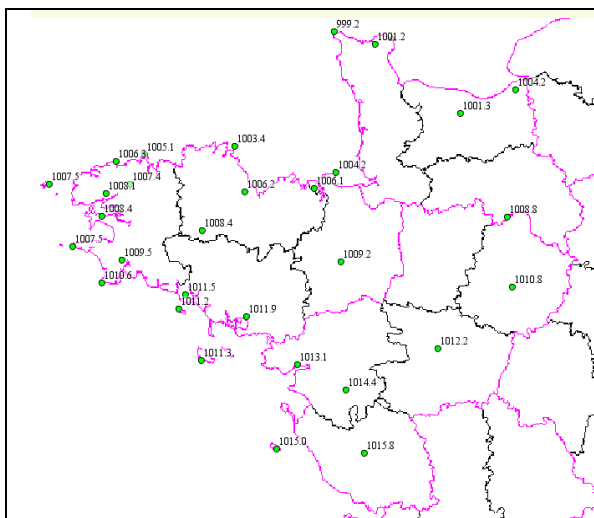


La trajectoire couvre la période du 9 février 12 UTC au 11 février 1988 12 UTC.

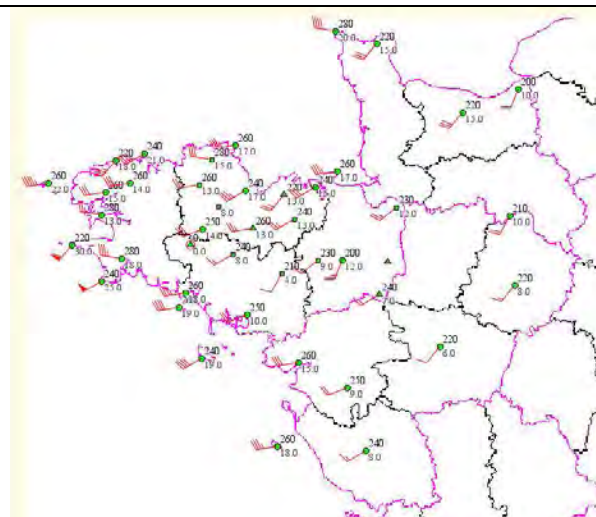
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 1003,4 hPa sur l'île de Bréhat le 10 février 1988 à 18 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 10 février 1988 à 18 UTC avec – 5,4 hPa. Le même jour à la même heure il est observé – 5,8 à la pointe de la Hague. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz et sur l'île de Bréhat le 11 février 1988 à 00 UTC avec + 1,9 hPa.



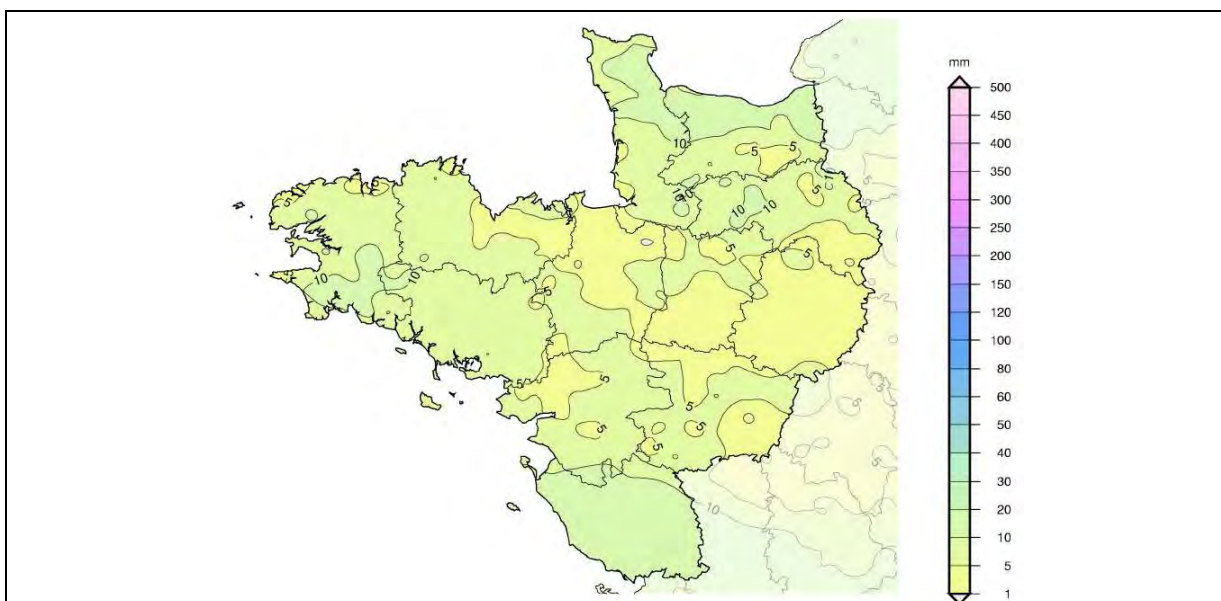
Carte 4 : pression mer le 10 février 1988 à 18 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 10 février 1988 à 18 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 10 février 1988 à 18 UTC. Il y est mesuré 108 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 10 février 1988 à 06 UTC au 11 février 1988 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures ne dépasse que très rarement les 10 millimètres sur la Bretagne (Sud Finistère). Les 10 mm sont atteints sur la Vendée, sur le Nord de la Basse-Normandie et localement dans l'Orne et le Cotentin.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

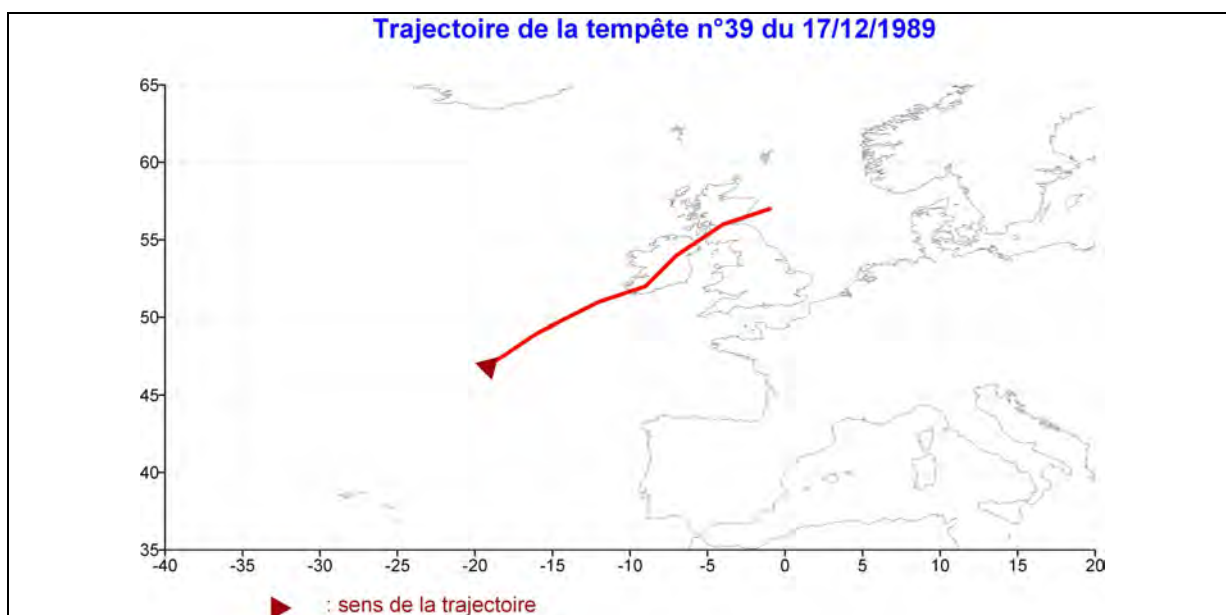
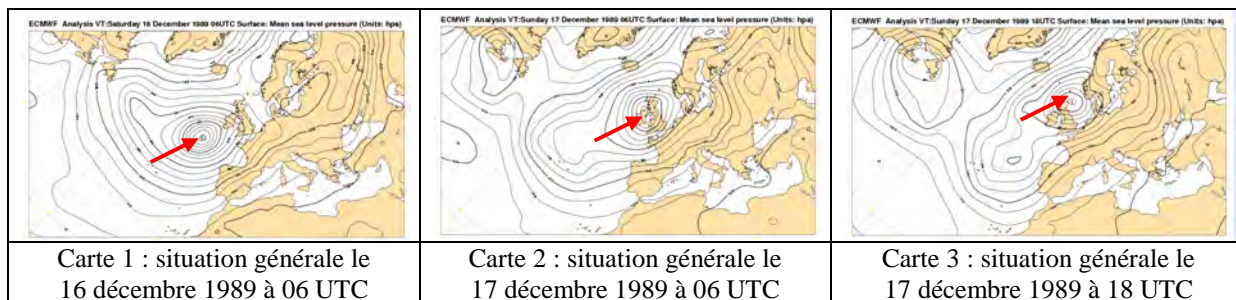
Non renseigné.



# TEMPETE DU 17 DECEMBRE 1989

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une vaste dépression très creuse (940 hPa) se déplace du centre de l'Atlantique (carte 1) vers le Sud de la Norvège (carte 3) en passant par l'Irlande et Nord des îles britanniques (carte 2). Elle touche les côtes bretonnes dans la journée du 16 décembre. Elle se dirige ensuite vers la Scandinavie par la mer du Nord (carte 3). Elle se comble lentement pendant son trajet.



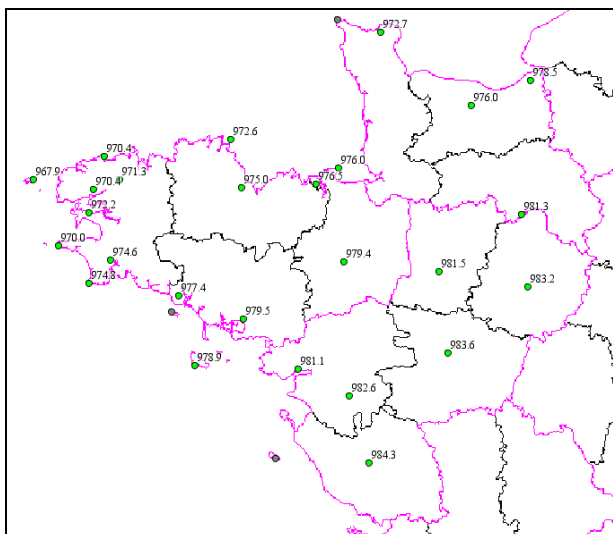
La trajectoire de la dépression couvre la période du 16 décembre 00 UTC au 17 décembre 1989 18 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

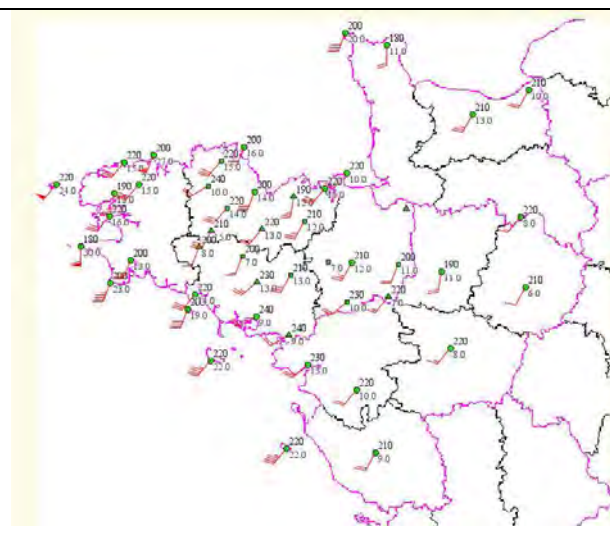
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 967,9 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 17 décembre 1989 à 00 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile - Le Talus à 03 UTC et à la pointe du Raz à 06 UTC le 16 décembre 1989 avec – 5,1 hPa. Il a été observé ce même jour à 21 UTC – 11,1 hPa sur l'île d'Yeu. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 17 décembre 1989 à 12 UTC avec + 6,5 hPa. Il a été observé + 10,6 hPa à la pointe de Chassiron (Charente-Maritime) le 16 décembre 1989 à 15 UTC.





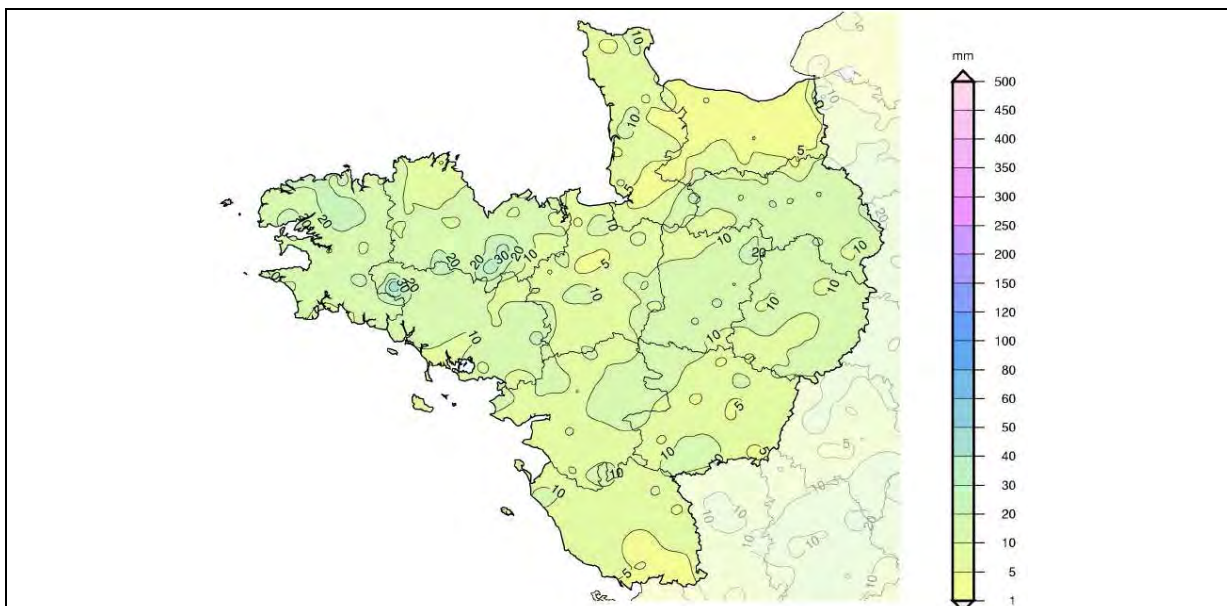
Carte 4 : pression mer le 17 décembre 1989 à 00 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 17 décembre 1989 à 00 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 17 décembre 1989 à 00 UTC. Il y est mesuré 108 km/h à la pointe du Raz. Cette valeur y est également observée le 17 décembre 1989 à 03 UTC.

### 3 – Précipitations



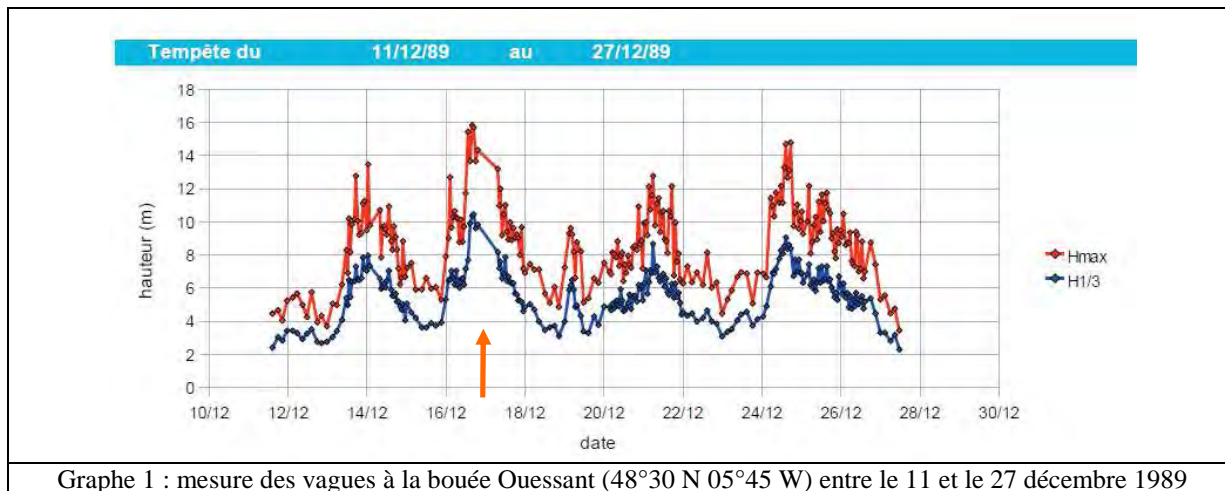
Carte 6 : cumul de précipitation du 16 décembre à 06 UTC au 18 décembre 1989 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 2 jours atteint et dépasse les 10 mm sur une grande partie de la Bretagne. Des noyaux de 20 et 30 mm sont mesurés très localement sur l'Ouest du Morbihan et sur le Sud des Côtes d'Armor. Sur la Basse-Normandie les 10 mm sont souvent atteints dans l'Orne et rarement ailleurs. Sur une grande partie Nord des Pays de la Loire ce cumul est également atteint.



## 4 – Etat de mer

### 4.1 – Les données ci-dessous sont fournies par le Cerema



Graphie 1 : mesure des vagues à la bouée Ouessant (48°30 N 05°45 W) entre le 11 et le 27 décembre 1989

La bouée "Ouessant large" est ancrée dans l'Ouest de l'île d'Ouessant.

La hauteur des vagues H 1/3 augmente dans la journée du 16 décembre à l'approche de la dépression (carte 1). La hauteur H 1/3 des vagues atteint 10 mètres le 16 décembre en soirée et la hauteur maximale frôle les 16 mètres à la bouée Ouessant pendant la période où le centre de la dépression circule au plus près de la bouée. Le vent faiblit dans l'après-midi du 17 décembre et la hauteur des vagues décroît.

### 4.2 – Données de surcotes fournies par le Shom

La méthode de sélection a été la suivante : pour chaque port ont été retenues les dates pour lesquelles les surcotes de PM/BM sont supérieures à un seuil. Le seuil est ajusté pour chaque port : il correspond à la valeur de surcote PM/BM observée une fois par an en moyenne (analyse purement fréquentielle).

Pour cette tempête, une surcote de 103 cm est observée à Cherbourg, 66 cm au Conquet, 74 cm à Brest, 71 cm à Port-Tudy et 60 cm à Roscoff.

## 5 – Dégâts

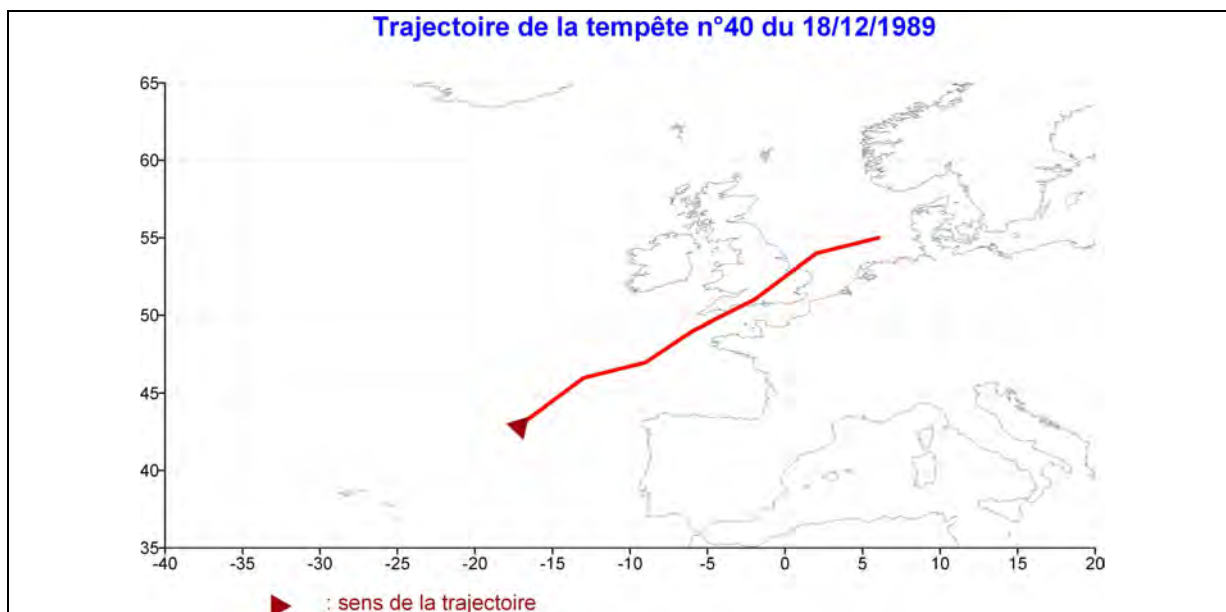
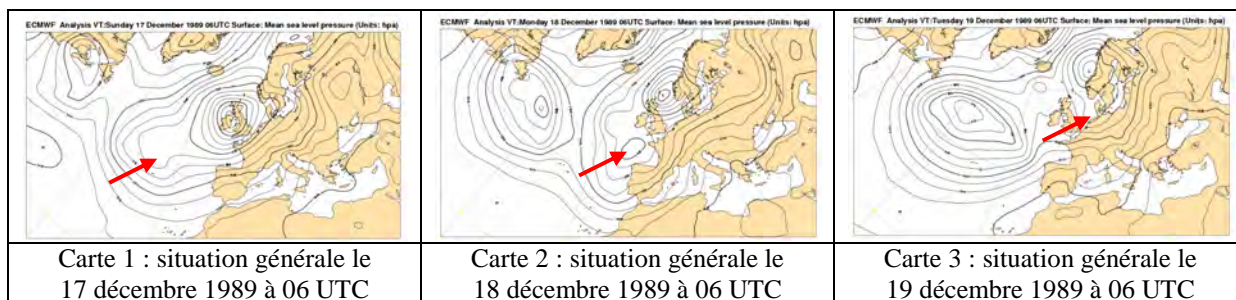
La dépression qui a intéressé les côtes de l'Ouest les 16 et 17 décembre aurait provoqué le décès de 9 personnes (source <http://www.challenges.fr/economie/>).



## TEMPETE DU 18 DECEMBRE 1989

### 1 – Situation générale et trajectoire

Dans la vaste zone dépressionnaire présente sur l'Atlantique Nord, un minimum se forme très au large de l'Espagne (carte 1 flèche rouge). Il se creuse légèrement (carte 2) dans le Sud-Ouest de la Bretagne puis il se comble et se dirige vers les Pays Bas (carte 3).

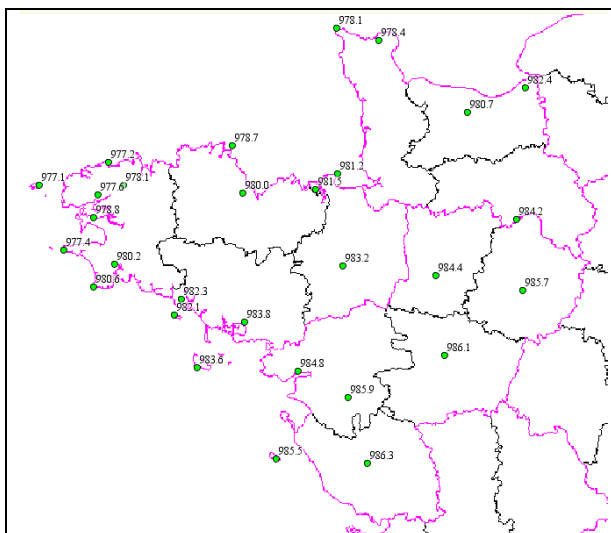


La trajectoire couvre la période du 17 décembre 18 UTC au 19 décembre 1989 à 06 UTC.

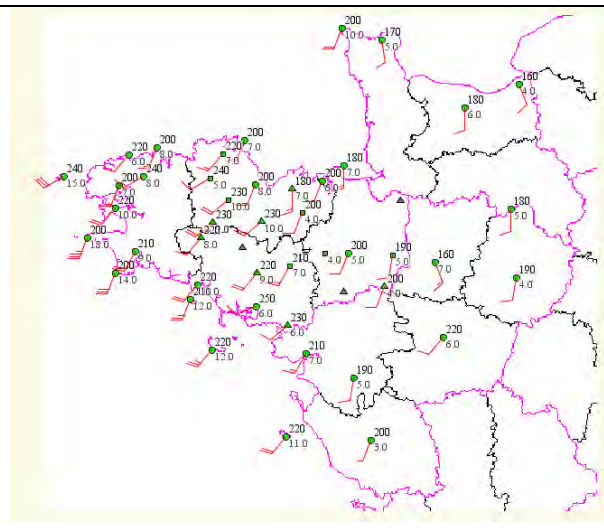
### 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 977,1 hPa à Ouessant le 18 décembre 1989 à 15 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée le 18 décembre 1989 à Belle-Ile - Le Talut et sur l'île de Bréhat à 06 UTC avec - 5,1 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 18 décembre 1989 à 21 UTC avec + 7,2 hPa.



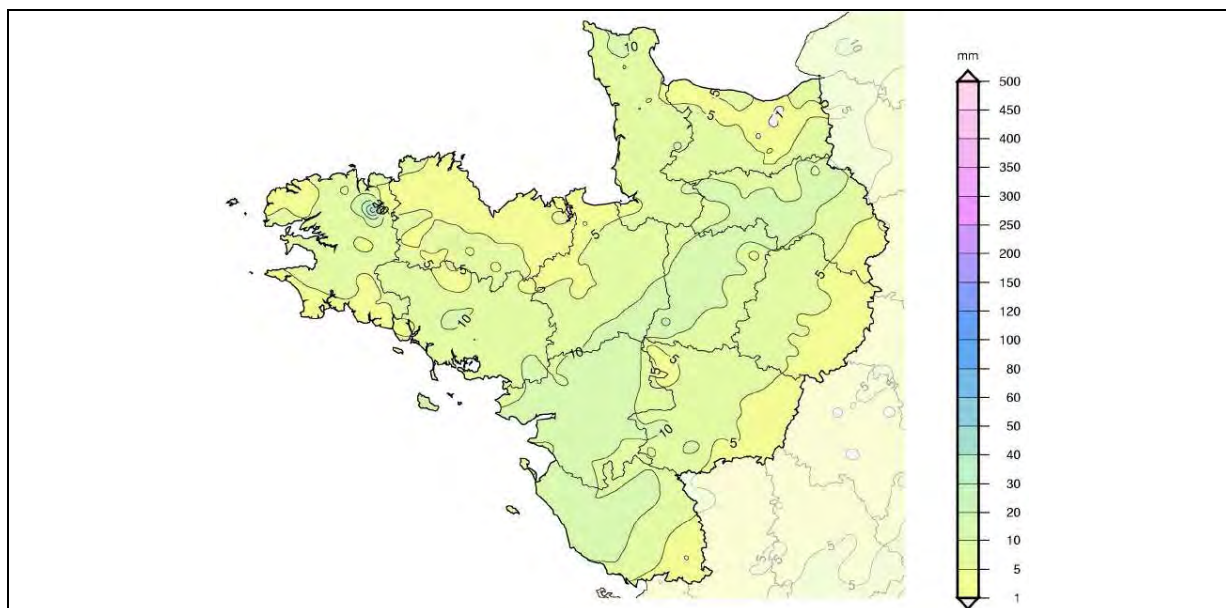
Carte 4 : pression mer le 18 décembre 1989 à 15 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 18 décembre à 12 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 18 décembre 1989 à 12 UTC. Il y est mesuré 64,80 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 18 décembre à 06 UTC au 19 décembre 1989 à 06 UTC

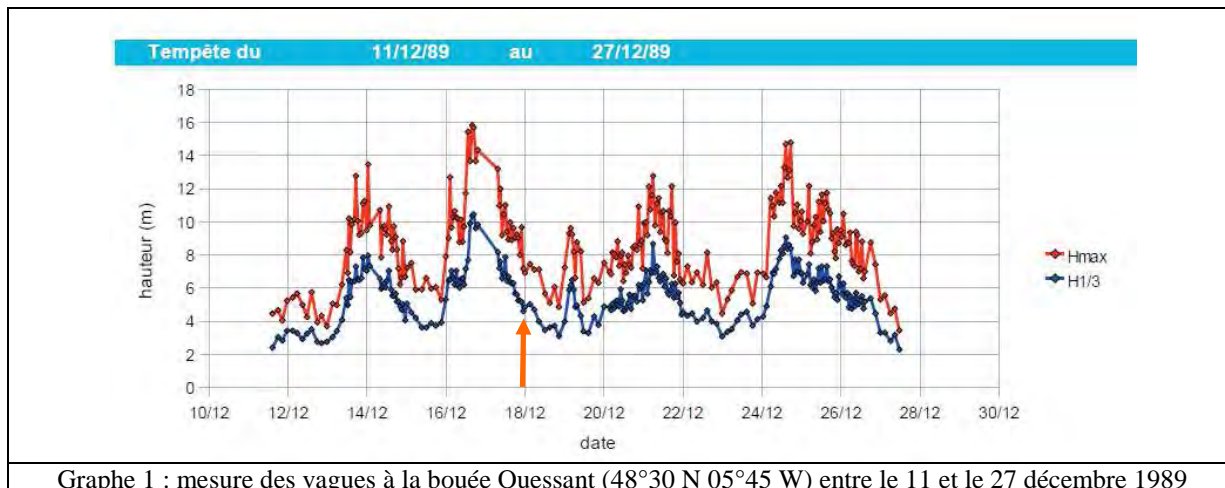
Le cumul de précipitations sur 24 heures est faible sur la Bretagne, très souvent inférieur à 10 mm. Le noyau de 20 mm sur le Finistère semble erroné. Le cumul dépasse les 10 mm suivant une bande qui s'étend de la Vendée à la Loire-Atlantique puis vers l'Orne.





## 4 – Etat de mer

### 4.1 – Les données ci-dessous sont fournies par le Cerema



Graphie 1 : mesure des vagues à la bouée Ouessant (48°30 N 05°45 W) entre le 11 et le 27 décembre 1989

La bouée "Ouessant large" est ancrée dans l'Ouest de l'île d'Ouessant.

Après le passage de la dépression qui a fait l'objet de la fiche tempête du 17 décembre 1989, un autre minimum de pression approche de la Bretagne le 18 décembre à 06 UTC (carte 2) mais il est beaucoup moins creux que celui de la veille. Le vent y est plus faible et la hauteur des vagues décroît (flèche orange) pour descendre en fin de journée en dessous de 4 mètres pour les H 1/3. Une nouvelle dépression se forme sur le centre de l'Atlantique (carte 2 et 3) et elle fait l'objet de la fiche tempête du 19 décembre 1989.

### 4.2 – Données de surcotes fournies par le Shom

La méthode de sélection a été la suivante : pour chaque port ont été retenues les dates pour lesquelles les surcotes de PM/BM sont supérieures à un seuil. Le seuil est ajusté pour chaque port : il correspond à la valeur de surcote PM/BM observée une fois par an en moyenne (analyse purement fréquentielle).

Pour cette tempête, une surcote de 68 cm est observée au Conquet, 71 cm à Brest, 63 cm à Roscoff et 65 cm à Cherbourg.

## 5 – Dégâts

Non renseigné.

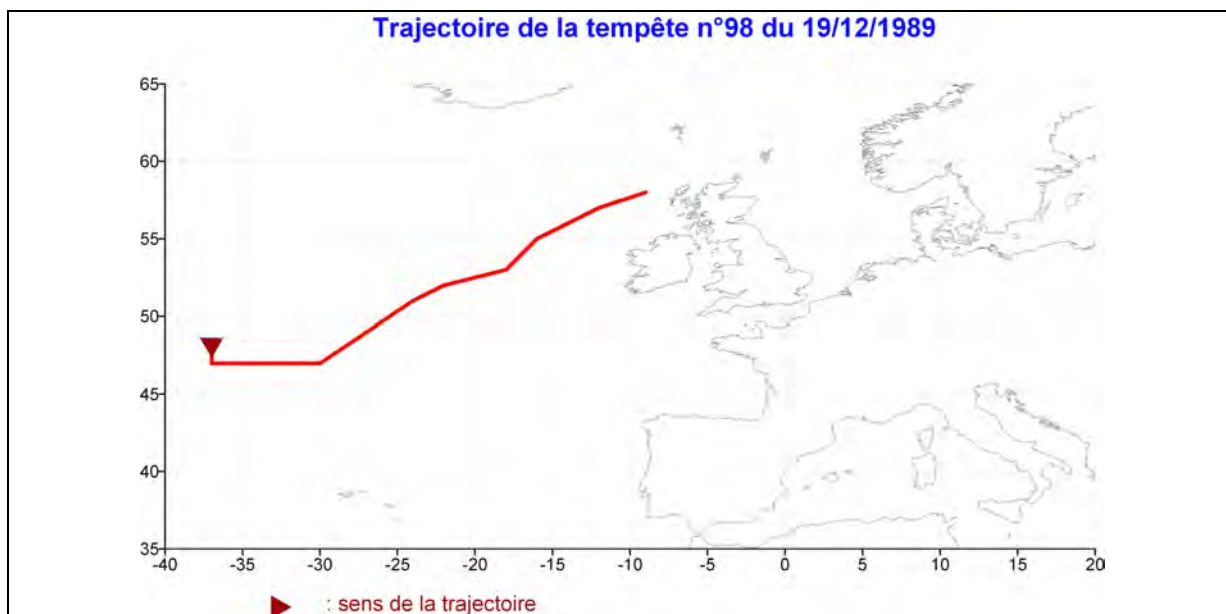
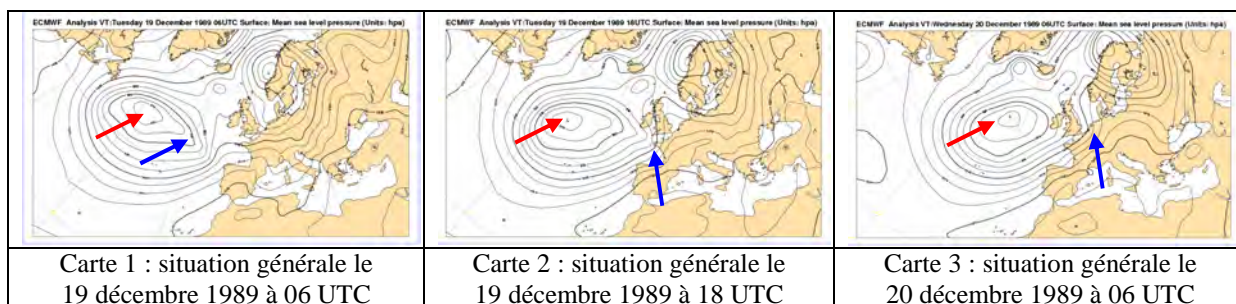




# TEMPETE DU 19 DECEMBRE 1989

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une dépression s'est formée à l'Est de Terre-Neuve. Elle se prolonge par un thalweg (flèche bleue – carte 1). La dépression se déplace lentement vers l'Est, tandis que le thalweg atteint la pointe de Bretagne (flèche bleue - carte 2) le 19 décembre 1989 à 18 UTC. La dépression poursuit sa route vers l'Irlande et le thalweg associé arrive sur la Belgique (flèche bleue – carte 3).



La trajectoire couvre la période du 19 décembre 00 UTC au 21 décembre 1989 à 18 UTC.

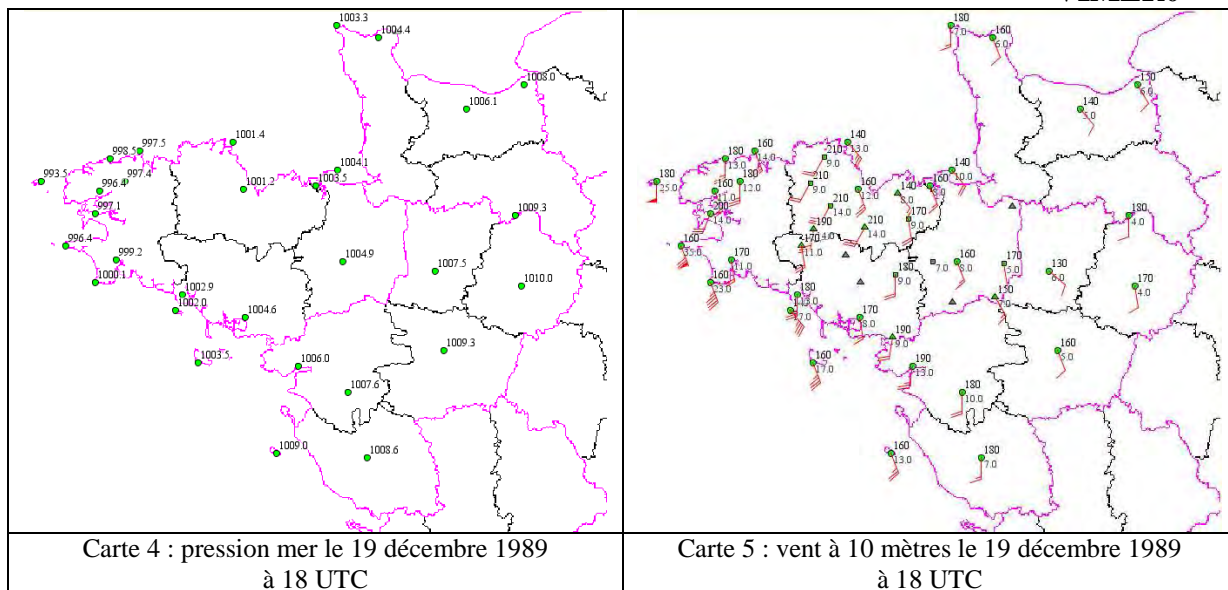
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 993,5 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h), au passage du thalweg le 19 décembre 1989 à 18 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 19 décembre 1989 à 18 UTC avec  $-7,5$  hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 19 décembre 1989 à 21 UTC avec  $+1,9$  hPa.

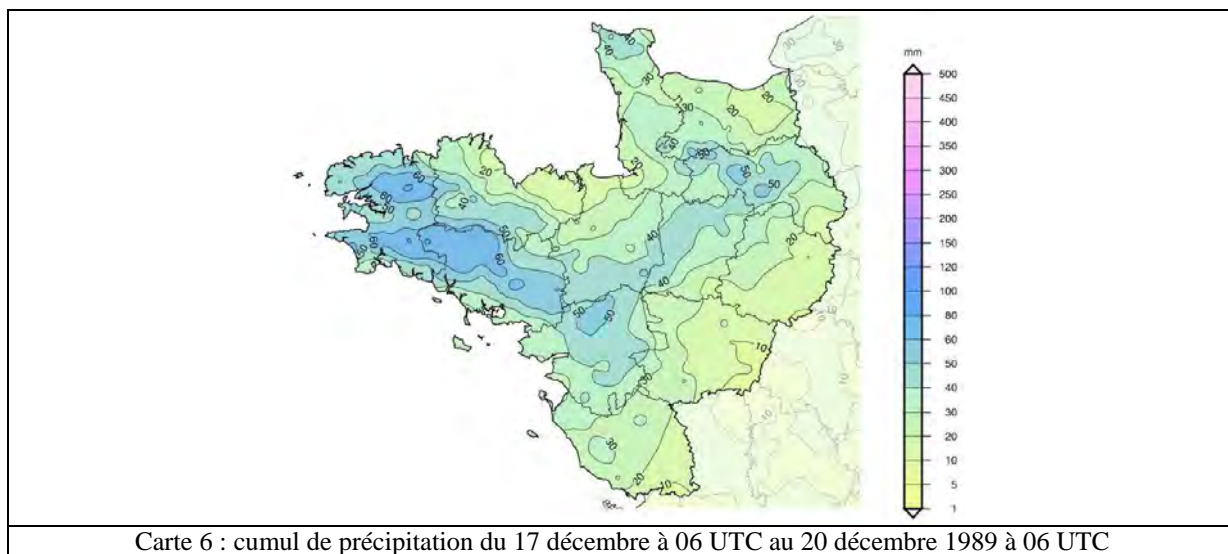


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 19 décembre 1989 à 18 UTC. Il y est mesuré 126 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations

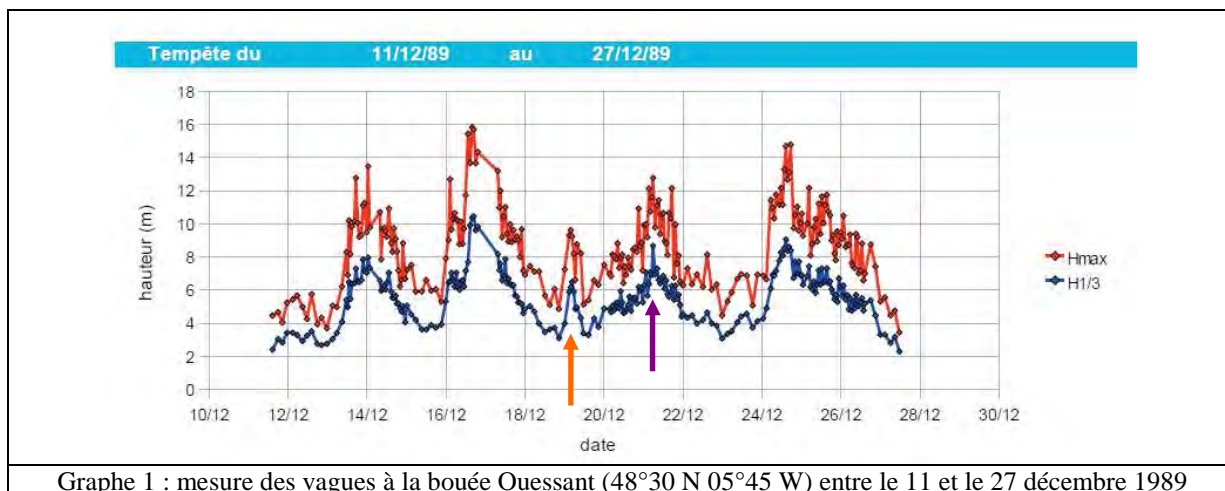


Le cumul de précipitations sur 3 jours dépasse souvent les 60 mm sur le Finistère et le Morbihan. Des dépressions circulent à proximité de la Bretagne depuis le 16 décembre 1989. Le cumul atteint 40 mm sur le Nord du Cotentin et 50 mm sur le Nord de la Loire Atlantique et sur l'Orne.



## 4 – Etat de mer

Les données ci-dessous sont fournies par le Cerema.



Graphique 1 : mesure des vagues à la bouée Ouessant (48°30 N 05°45 W) entre le 11 et le 27 décembre 1989

La bouée "Ouessant large" est ancrée dans l'Ouest de l'île d'Ouessant.

Le pic de hauteur de vagues observé le 19 décembre correspond à l'approche et au passage du thalweg (flèche bleue carte 2) le 19 décembre en soirée. La hauteur des H 1/3 atteint 6 mètres (presque 10 mètres pour la hauteur maximale). A l'arrière le vent de Sud-Ouest associé à la dépression, dont le centre se déplace lentement du milieu de l'Atlantique vers le Nord de l'Irlande entre le 19 et le 21 décembre, lève une mer qui atteint son pic de hauteur le 21 dans la journée avec une hauteur de plus de 8 mètres pour les H 1/3 et d'un peu plus de 12 mètres pour la hauteur maximale (flèche magenta graphique 1).

## 5 – Dégâts

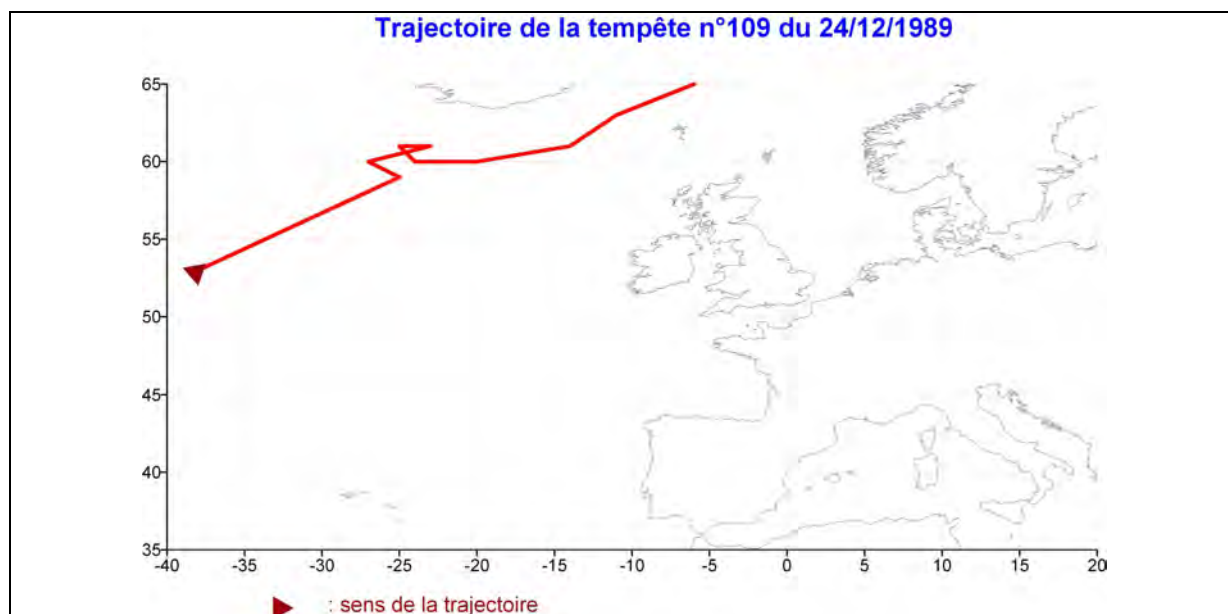
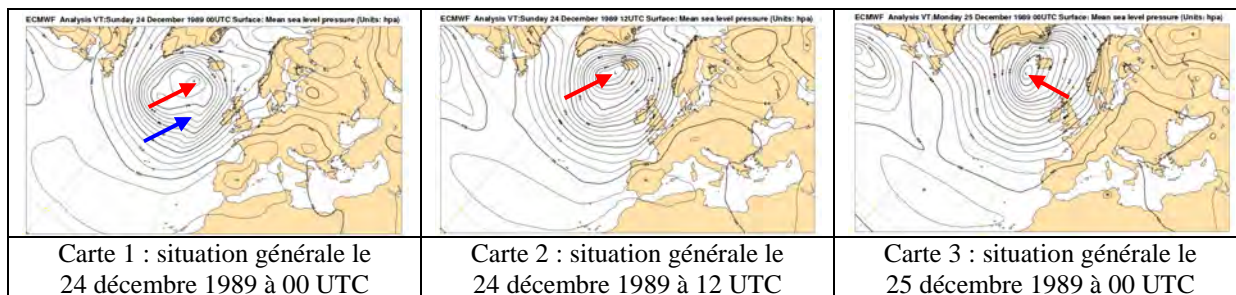
Non renseigné.



# TEMPETE DU 24 DECEMBRE 1989

## 1 – Situation générale et trajectoire

Le centre d'une dépression très creuse (minimum estimé à 927,5 hPa à 18 UTC le 24 décembre) évolue loin des côtes bretonnes mais la taille de cette dépression occupe tout le Nord de l'océan Atlantique. Les flèches sur les cartes 1 à 3 suivent son centre dans le Sud de l'Islande. Des thalwegs circulent à l'intérieur de cette grosse dépression (flèche bleue carte 2).



La trajectoire couvre la période du 23 décembre 18 UTC au 26 décembre 1989 00 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

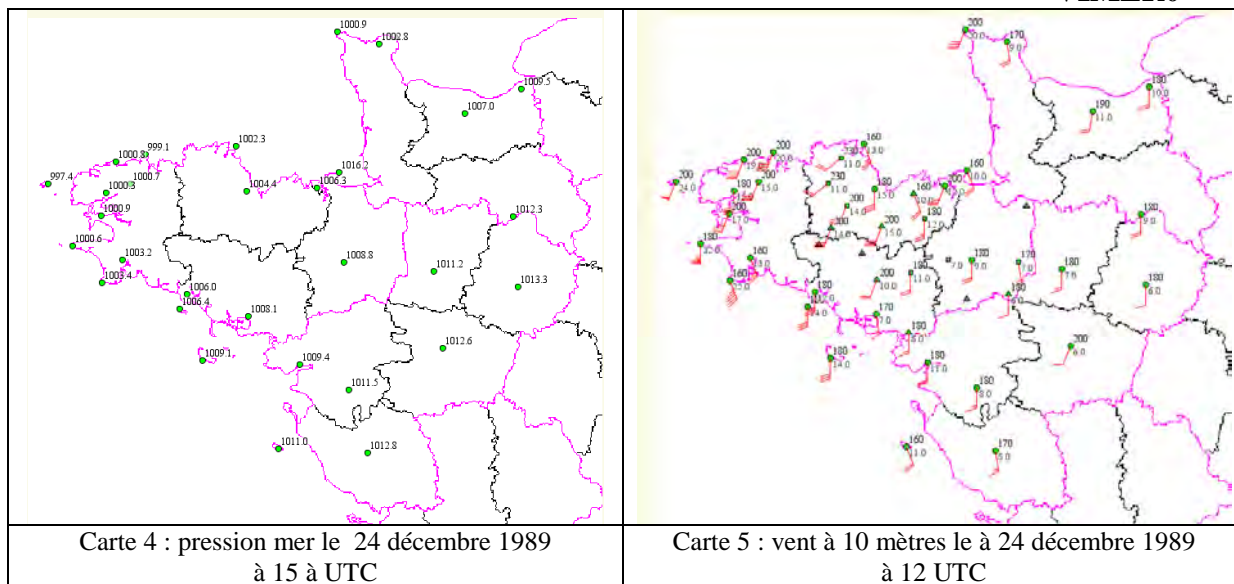
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 997,4 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 24 décembre 1989 à 15 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée aux pointes de Penmarc'h et de la Hague le 24 décembre 1989 à 15 UTC avec  $-4,5$  hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant le 24 décembre 1989 à 18 UTC avec  $+3,6$  hPa.



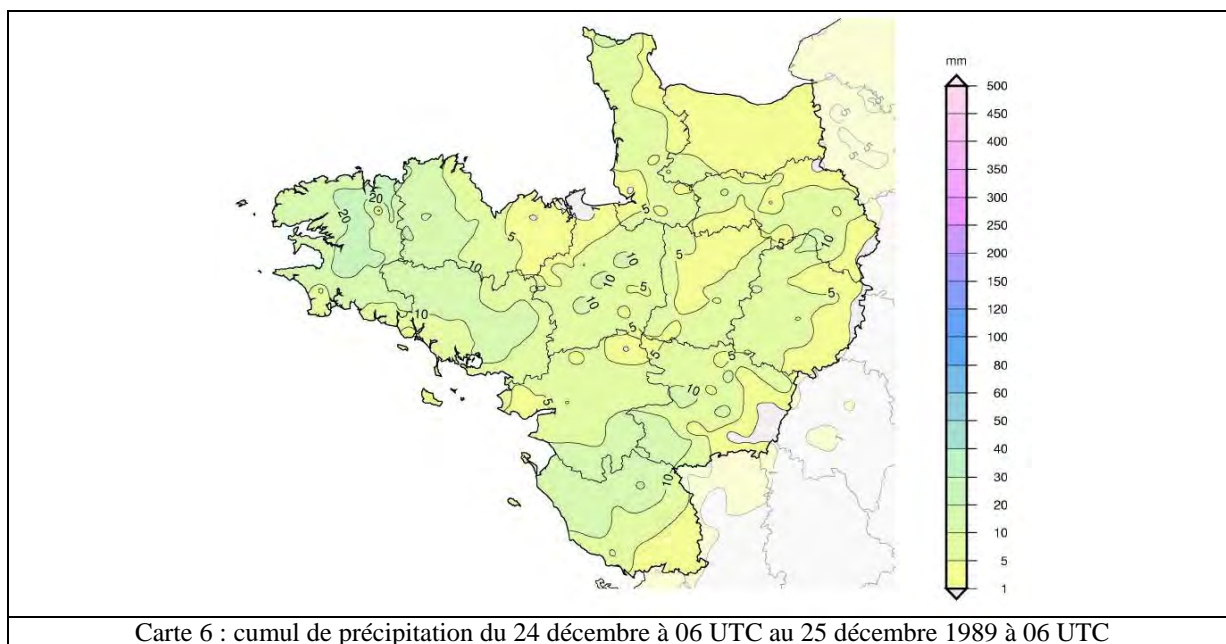


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 24 décembre 1989 à 12 UTC. Il y est mesuré 115,20 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse souvent les 10 mm sur l'Ouest de la Bretagne et sur le Sud des Pays de la Loire. Il est très rarement atteint en Basse-Normandie

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.





**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

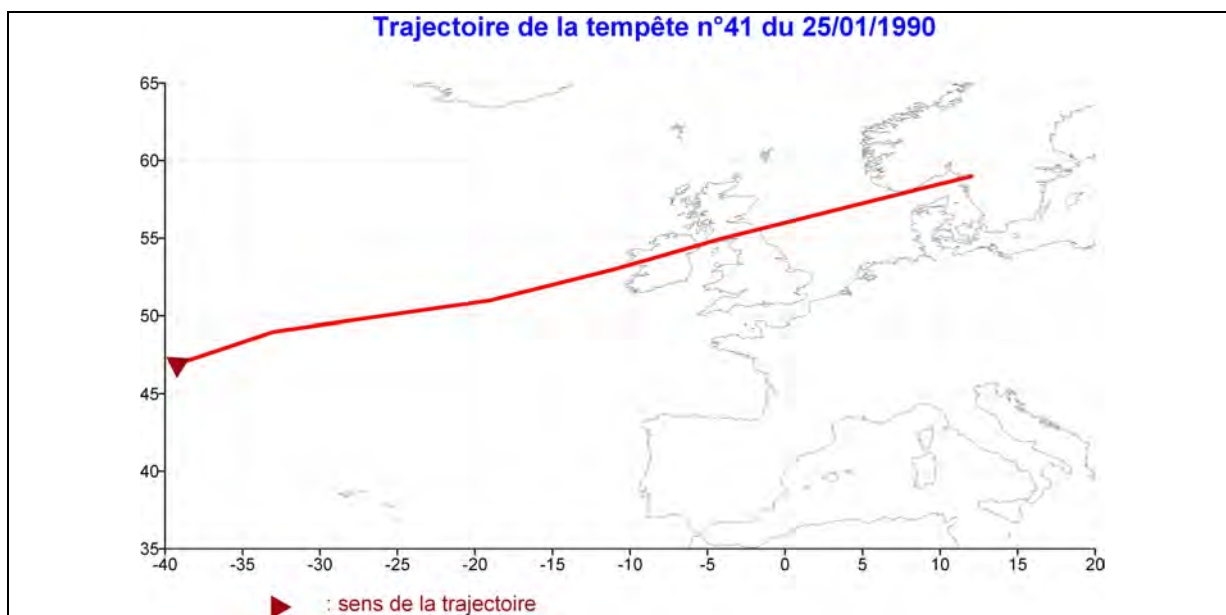
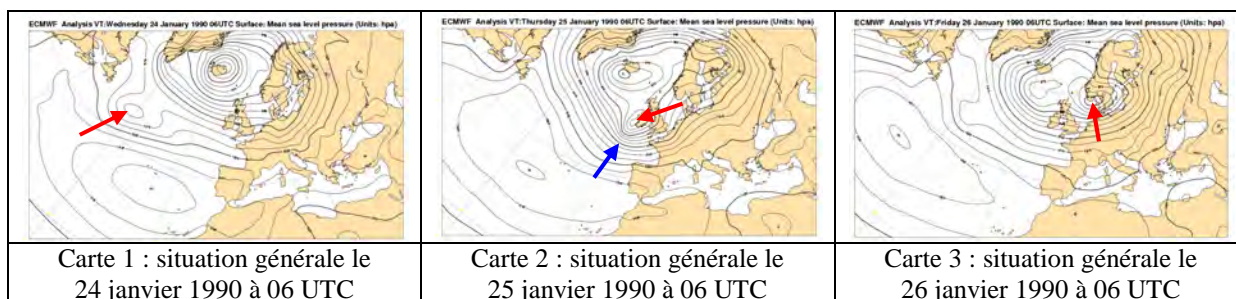
Non renseigné.



# TEMPETE DU 25 JANVIER 1990

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une vaste dépression couvre le Nord de l'Atlantique. Un minimum isolé à l'Est de Terre-Neuve (carte 1 flèche rouge) se décale vers l'Irlande en se creusant rapidement (carte 2). Il se dirige ensuite puis le Sud de la Norvège et de la Suède (carte 3). Le 25 janvier à 06 UTC le gradient de pression augmente fortement dans le Sud-Ouest de la dépression (flèche bleue – carte 2).



La trajectoire couvre la période du 24 janvier 06 UTC au 26 janvier 12 UTC.

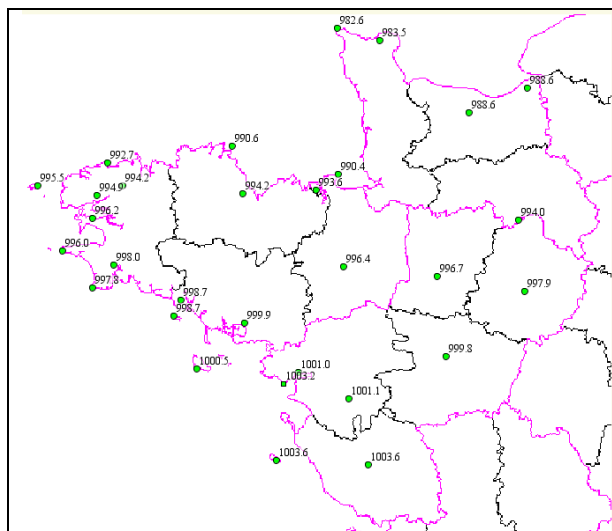
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 990,4 hPa à Cancale le 25 janvier 1990 à 12 UTC (carte 4).

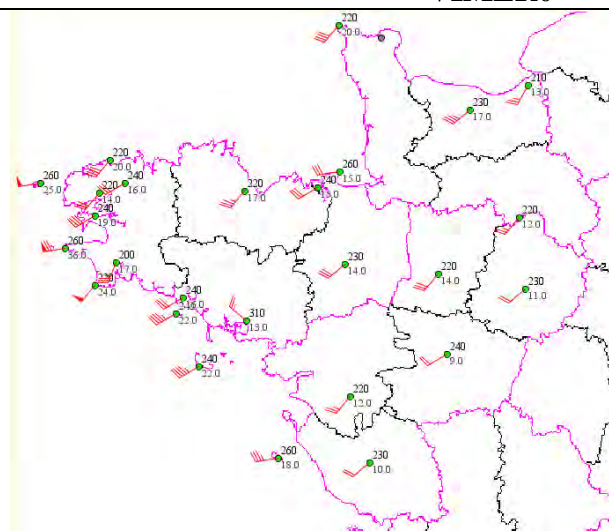
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 25 janvier 1990 à 00 et 09 UTC avec – 7,8 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 25 janvier 1990 à 15 UTC avec + 11,2 hPa.



## VIMERO



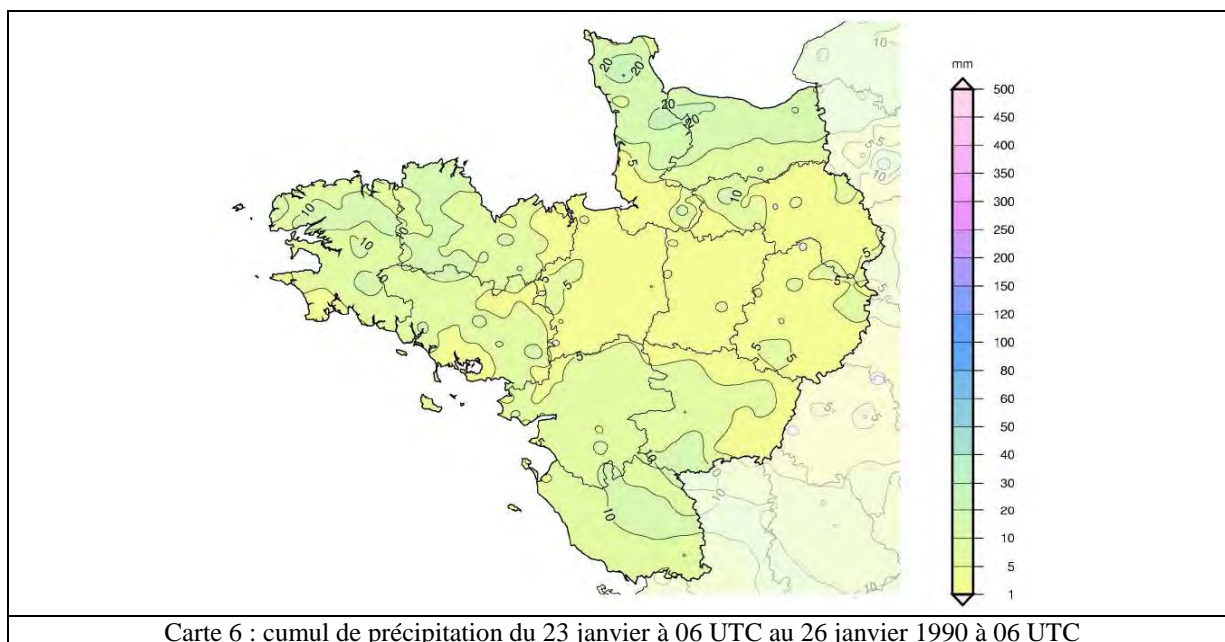
Carte 4 : pression mer le 25 janvier 1990 à 12 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 25 janvier 1990 à 09 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 25 janvier 1990 à 09 UTC. Il y est mesuré 129,6 km/h à la pointe du Raz. Cette valeur y est également mesurée le 25 janvier 1990 à 12 UTC

### 3 - Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 23 janvier à 06 UTC au 26 janvier 1990 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures est faible sur l'Ille et Vilaine à la Sarthe et sur l'Est de l'Orne. Ailleurs il est souvent compris entre 5 et 10 mm. Le cumul dépasse les 10 mm sur une grande partie Nord de la Basse-Normandie avec 2 noyaux de 20 mm.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



***Les données ci-dessous sont fournies par le Shom***

La méthode de sélection a été la suivante : pour chaque port ont été retenues les dates pour lesquelles les surcotes de PM/BM sont supérieures à un seuil. Le seuil est ajusté pour chaque port : il correspond à la valeur de surcote PM/BM observée une fois par an en moyenne (analyse purement fréquentielle).

Pour cette tempête, une surcote de 75 cm est observée à Brest, 63 cm à Roscoff et 128 cm à Cherbourg.

## **5 – Dégâts**

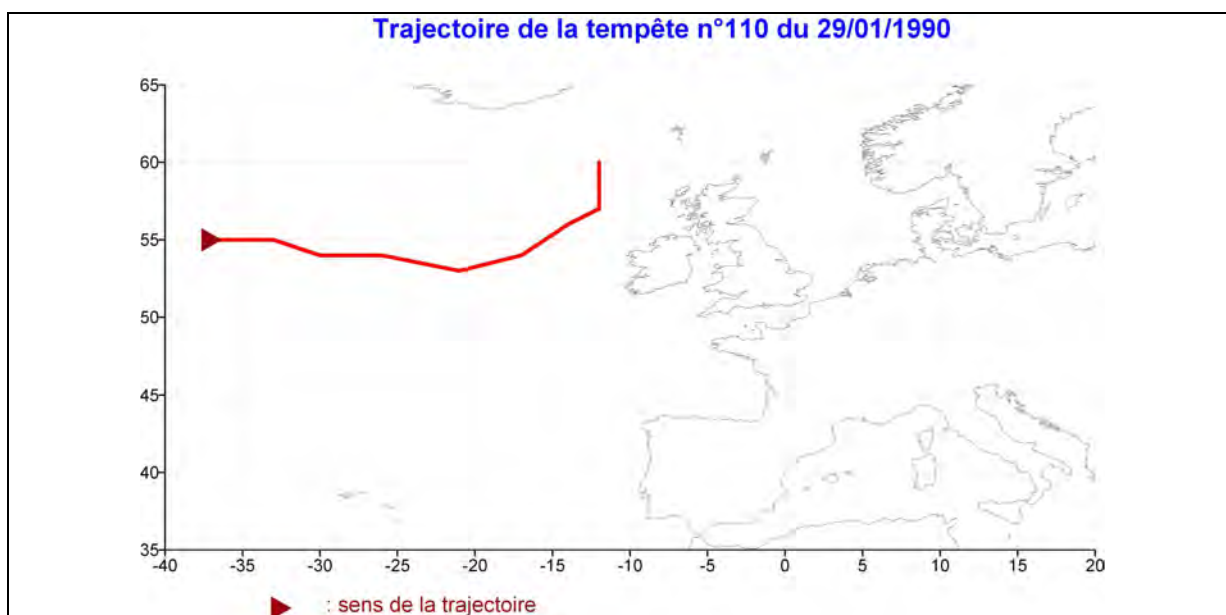
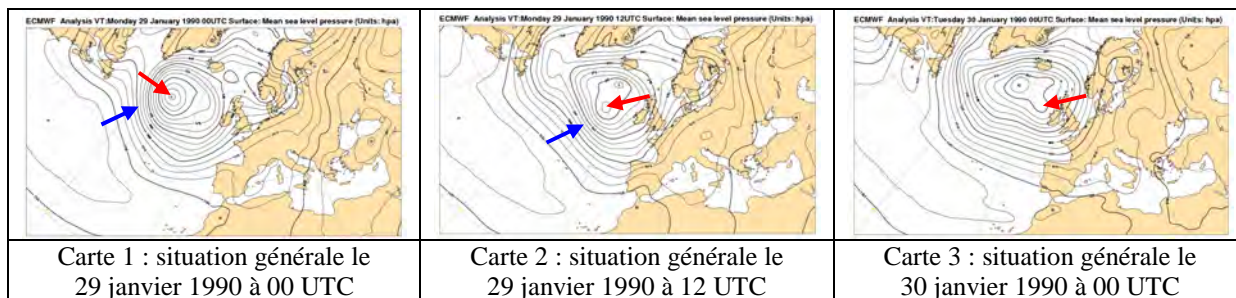
Lors du passage de cette tempête, nommée Daria, 21 personnes sont mortes entre la France, les Pays-Bas et la Belgique. L'Angleterre fut particulièrement touchée, 47 personnes perdirent la vie et le coût des dégâts fut évalué à 3,37 milliards de livres (valeur 1990). La plupart des décès sont dus à la chute d'édifices ou de débris. Elle fit plus de dégâts que la tempête de 1987 (source Wikipédia).



## TEMPETE DU 29 JANVIER 1990

### 1 – Situation générale et trajectoire

La dépression, très creuse, centrée dans le Sud du Groenland (carte 1) se déplace vers l'Ouest (carte 2) puis vers le Nord-Ouest de l'Irlande (carte 3). Elle se comble lentement au cours de se déplacement. Les hautes pressions présentes sur l'Atlantique participent au gradient de pression (flèche bleue – cartes 1 et 2).



La trajectoire couvre la période du 28 janvier 12 UTC au 30 janvier 1990 18 UTC.

### 2 – Données de pression et de vent

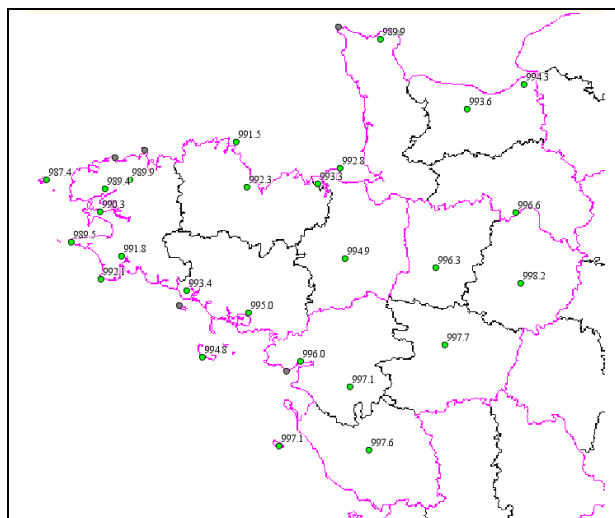
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 987,4 hPa sur l'île d'Ouessant le 29 janvier 1990 à 21 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 29 janvier 1990 à 15 UTC avec – 5,4 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 30 janvier 1990 à 03 UTC avec + 3,5 hPa.

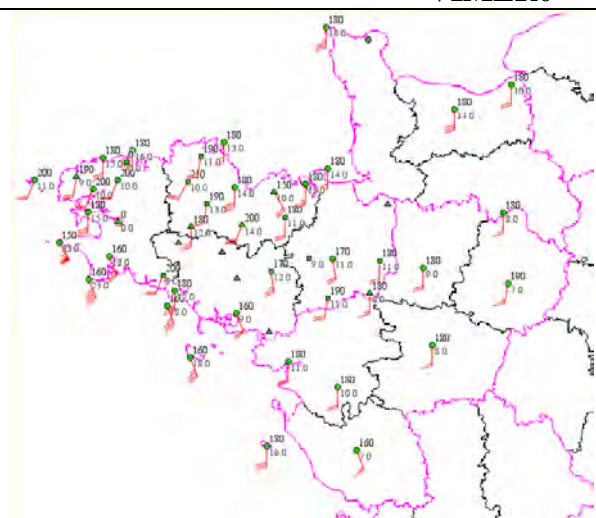




## VIMERO



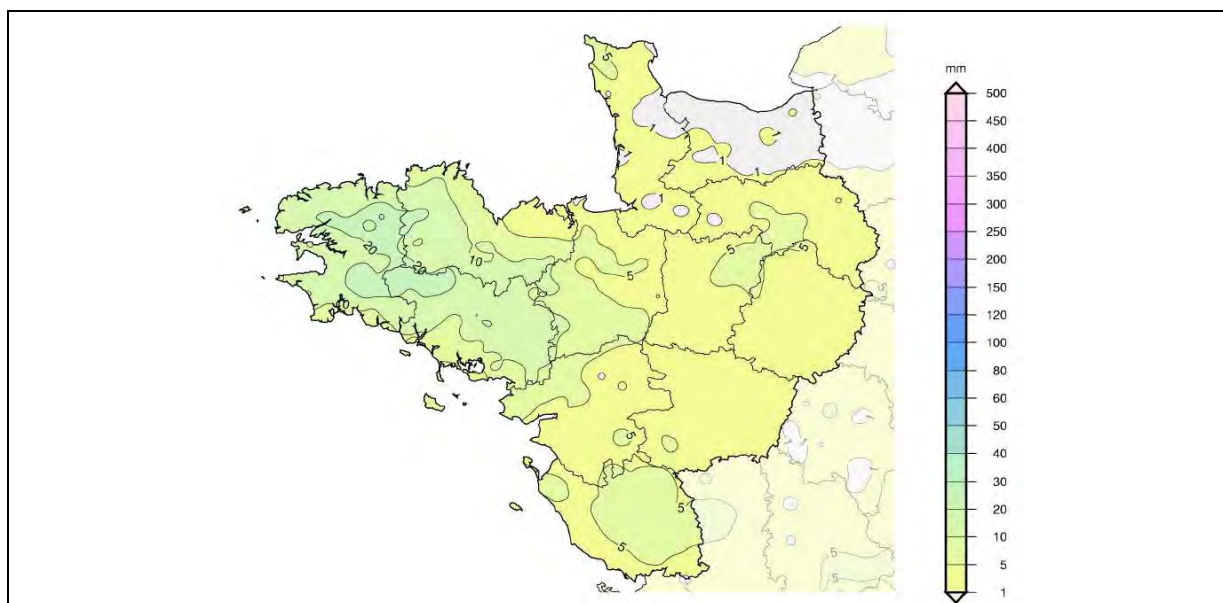
Carte 4 : pression mer le 29 janvier 1990 à 21 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 29 janvier 1990 à 15 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 29 janvier 1990 à 15 UTC. Il y est mesuré 118,80 km/h à la pointe du Raz.

### 3 –Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 29 janvier à 06 UTC au 30 janvier 1990 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse les 10 mmm sur une grande partie Ouest de la Bretagne et les 20 mm à proximité du centre Bretagne. Ailleurs le cumul est faible voir nul.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

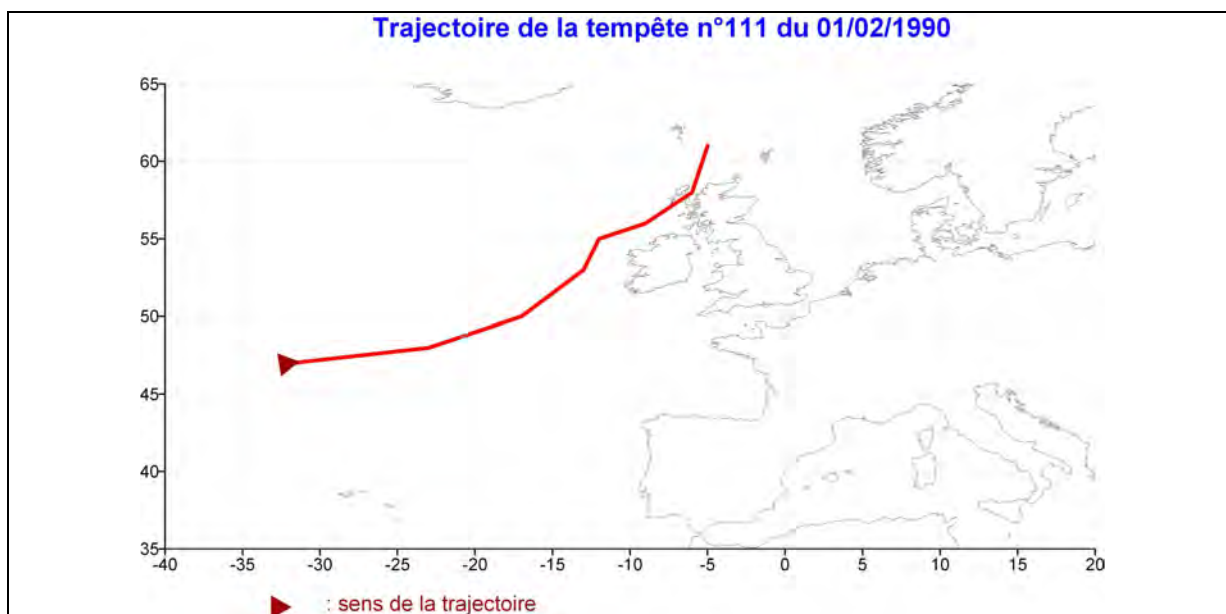
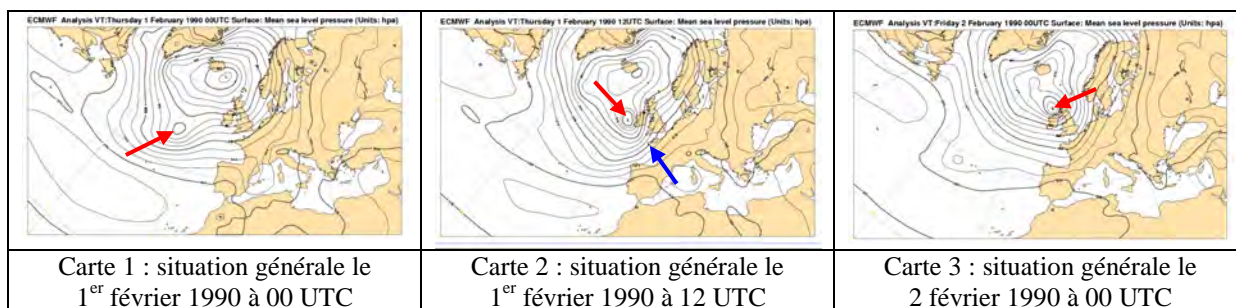
Non renseigné.



# TEMPETE DU 1<sup>ER</sup> FEVRIER 1990

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une dépression apparaît sur le centre de l'Atlantique (carte 1) dans le Sud d'une autre dépression qui se comble dans la journée du 1<sup>er</sup> février. Elle se dirige vers l'Ouest de l'Irlande (carte 2) puis vers l'Ecosse (carte 3). La pression baisse en son centre toute la journée du 1<sup>er</sup> février 1990. Le gradient de pression est resserré dans sa partie Sud-Est (flèche bleue – carte 2)



La trajectoire couvre la période du 31 janvier 18 UTC au 2 février 1990 18 UTC

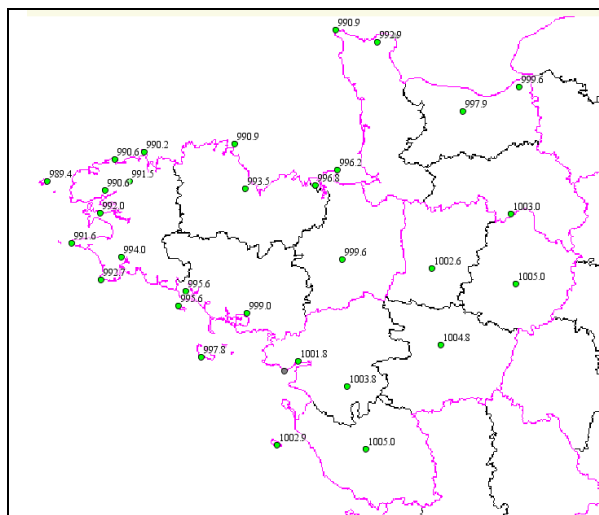
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 989,4 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 1<sup>er</sup> février 1990 à 18 UTC (carte 4).

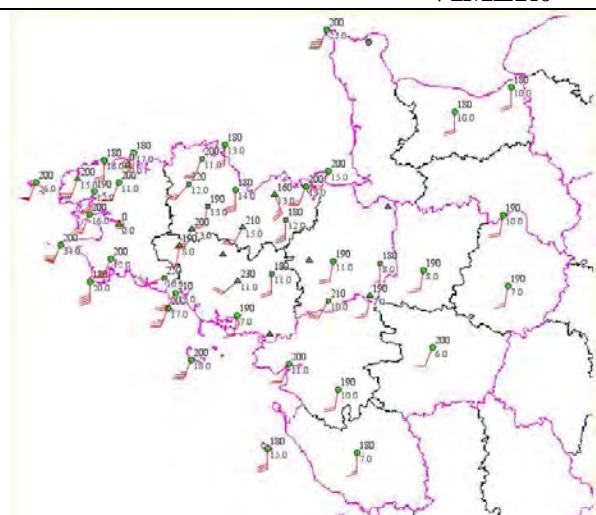
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 1<sup>er</sup> février 1990 à 15 UTC avec – 7,1 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 2 février 1990 à 00 UTC avec + 4,4 hPa.



## VIMERO



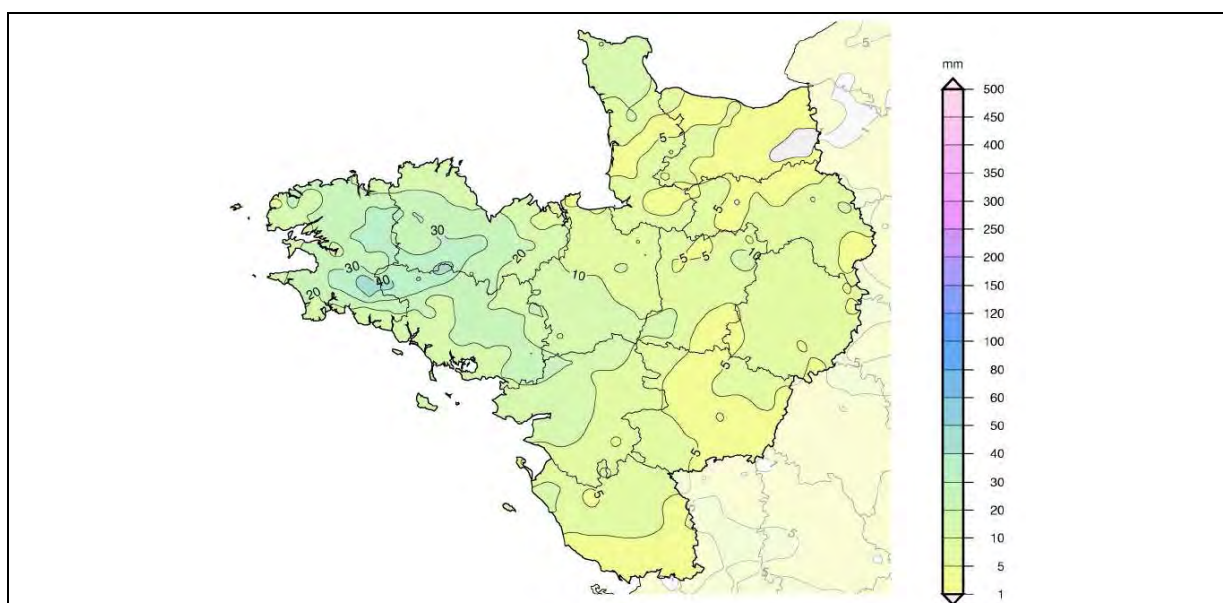
Carte 4 : pression mer le 1<sup>er</sup> février 1990 à 18 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 1<sup>er</sup> février 1990 à 15 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 1<sup>er</sup> février 1990 à 15 UTC. Il y est mesuré 122,40 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



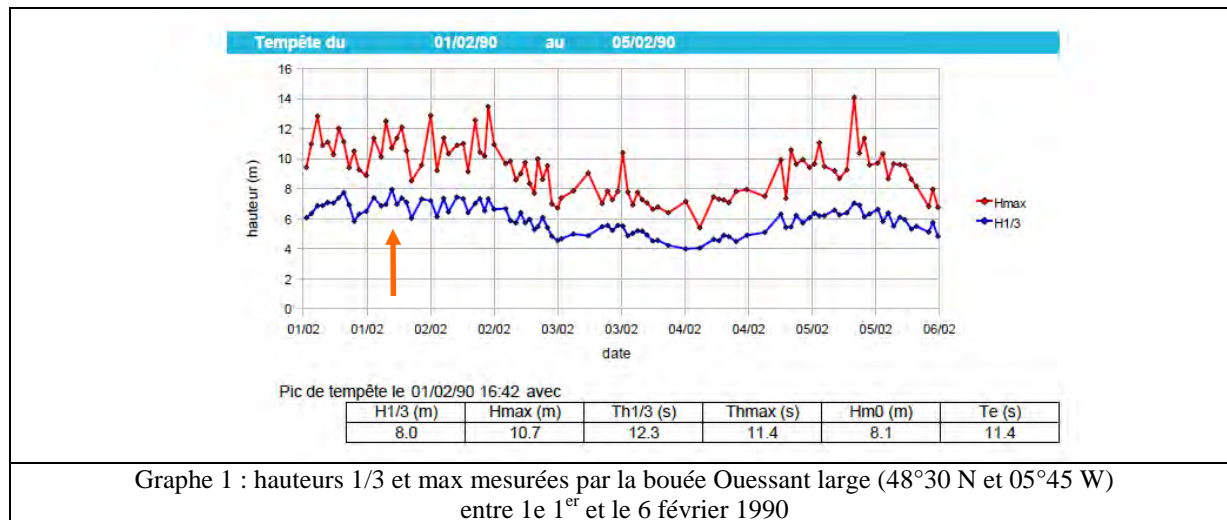
Carte 6 : cumul de précipitation du 1<sup>er</sup> février 1990 à 06 UTC au 2 février 1990 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse souvent les 10 mm sur la Bretagne et les 30 mm à proximité du centre Bretagne. Le cumul est plus faible sur la Basse-Normandie et sur les pays de la Loire.



## 4 – Etat de mer

### 4.1 – Les données ci-dessous sont fournies par le Cerema



La bouée "Ouessant large" est ancrée dans l'Ouest de l'île d'Ouessant.

Le pic de hauteur des H 1/3 mesurée des vagues est comprise entre 6 et 8 mètres et la hauteur maximale dépasse les 12 mètres pour la journée du 1<sup>er</sup> février 1990. La présence de la précédente dépression et celle objet de cette fiche maintiennent un gradient de pression resserré. La hauteur des H1/3 peine à descendre sous les 6 mètres jusqu'au 2 février en début d'après-midi.

### 4.2 – Données de surcotes fournies par le Shom

La méthode de sélection a été la suivante : pour chaque port ont été retenues les dates pour lesquelles les surcotes de PM/BM sont supérieures à un seuil. Le seuil est ajusté pour chaque port : il correspond à la valeur de surcote PM/BM observée une fois par an en moyenne (analyse purement fréquentielle).

Pour cette tempête, une surcote de 61 cm est observée à Cherbourg.

## 5 – Dégâts

Non renseigné.

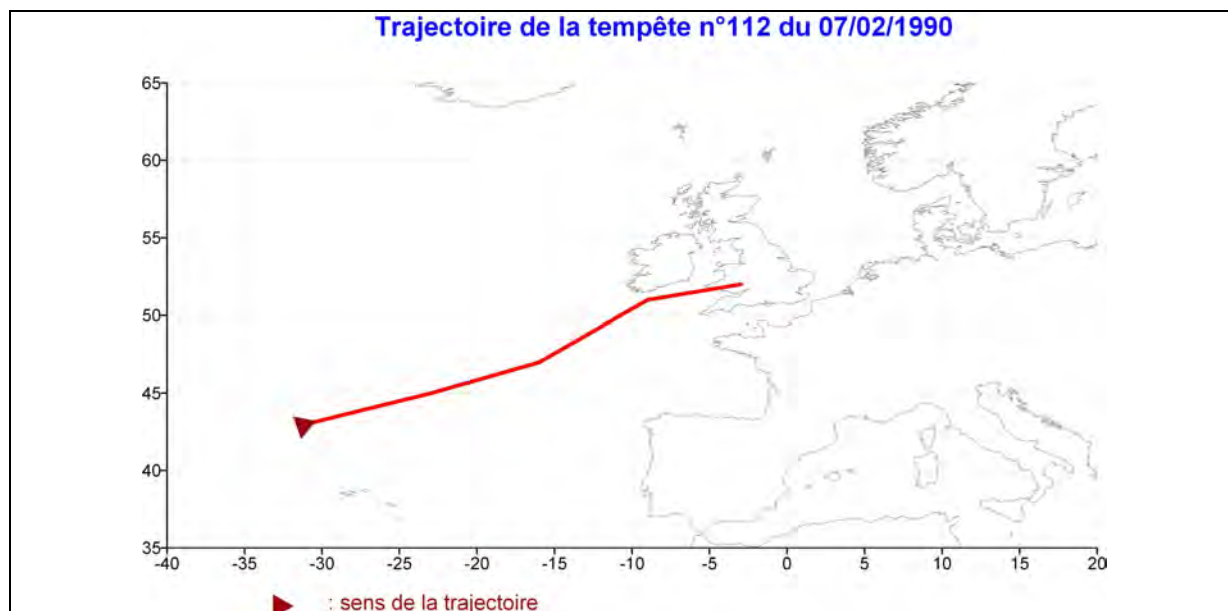
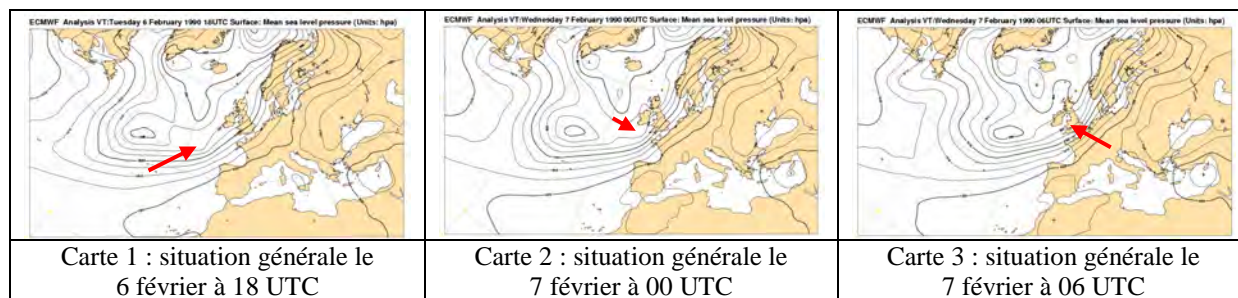




# TEMPETE DU 7 FEVRIER 1990

## 1 – Situation générale et trajectoire

A l'avant d'une dépression un thalweg apparaît (carte 1). Il se déplace bien en avant de la dépression principale dans le Nord-Ouest de la Bretagne (carte 2) puis il s'atténue et disparaît dans le flux de Sud-Ouest (carte 3).

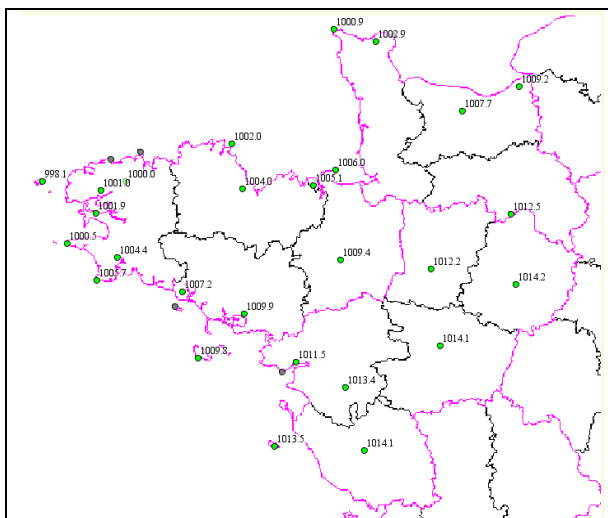


La trajectoire couvre la période du 6 février 06 UTC au 7 février 1990 à 06 UTC.

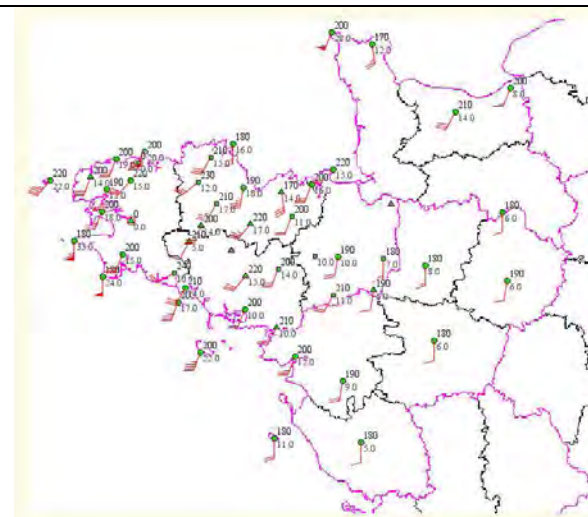
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 998,1 hPa sur l'île d'Ouessant le 7 février 1990 à 03 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 7 février 1990 à 03 UTC avec – 3, 5 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 7 février 1990 à 09 UTC avec + 3,8 hPa.



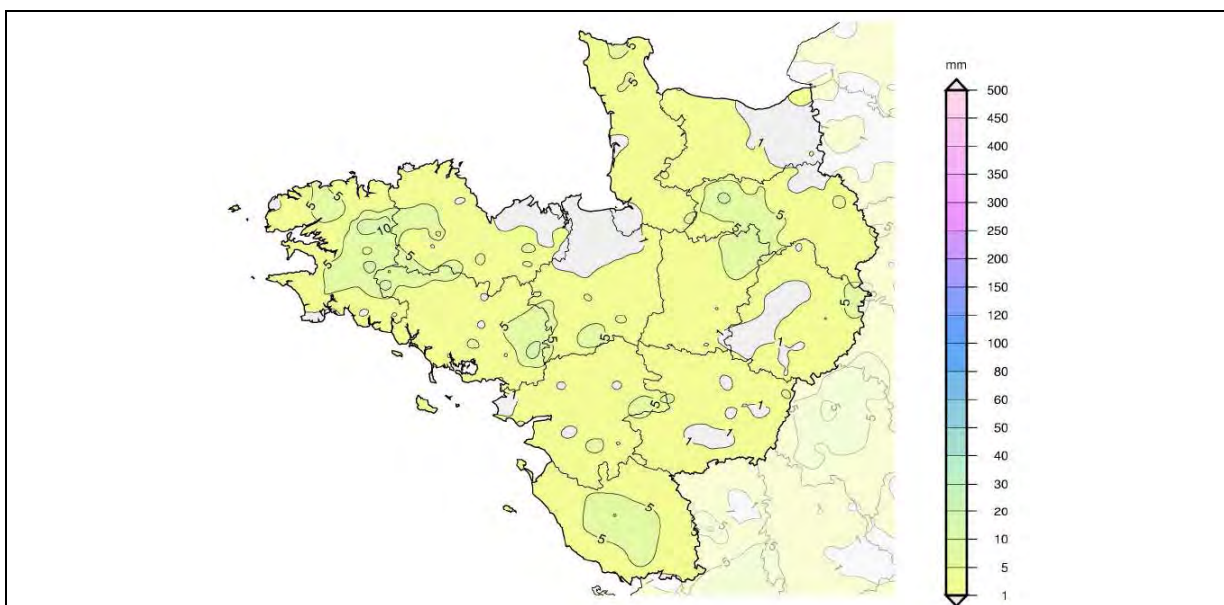
Carte 4 : pression mer le 7 février 1990 à 03 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 7 février 1990 à 03 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 7 février à 03 UTC. Il y est mesuré 108,90 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 7 février 1990 à 06 UTC au 8 février 1990 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures ne dépasse que très localement les 10 mm sur le centre Bretagne. Ailleurs il est toujours inférieur à 10 mm.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

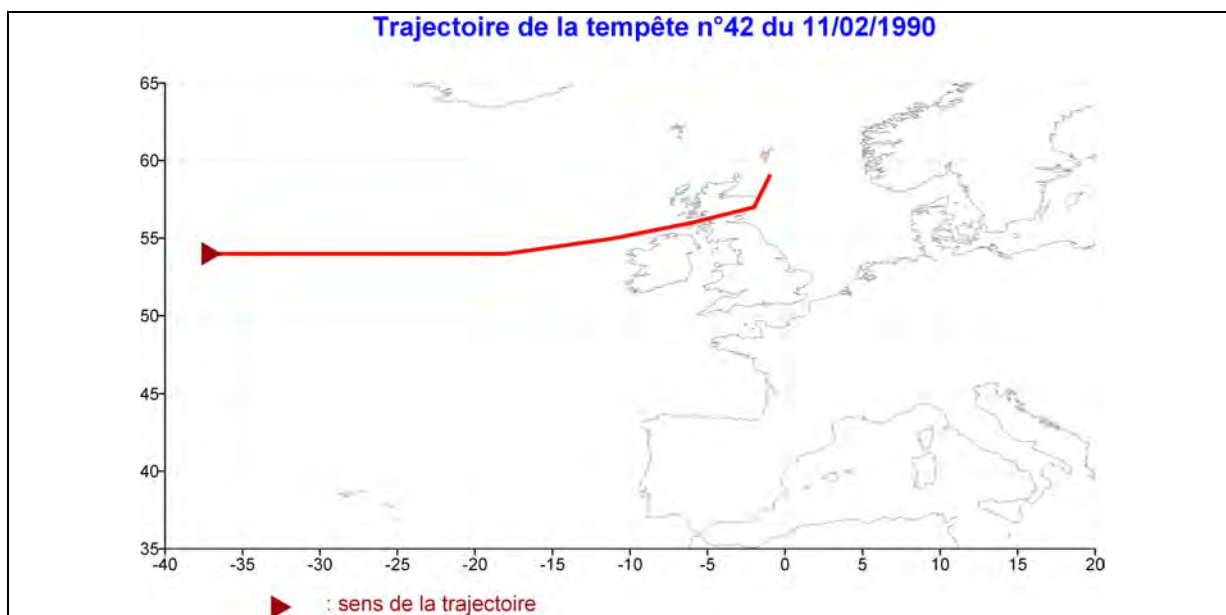
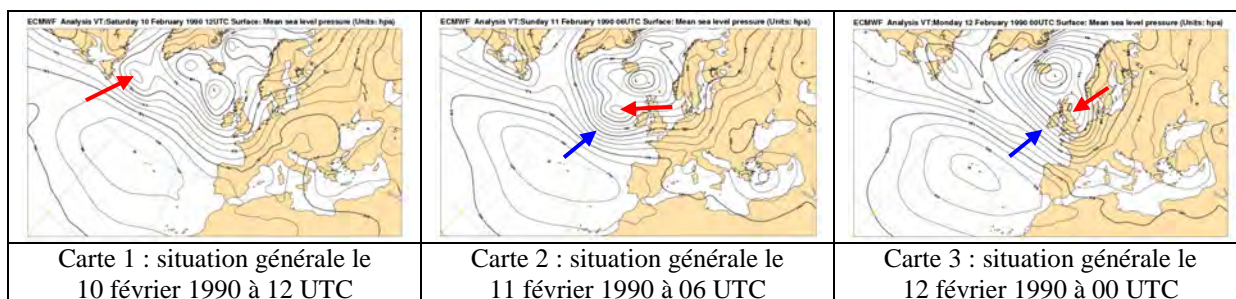
Non renseigné.



## TEMPETE DU 11 FEVRIER 1990

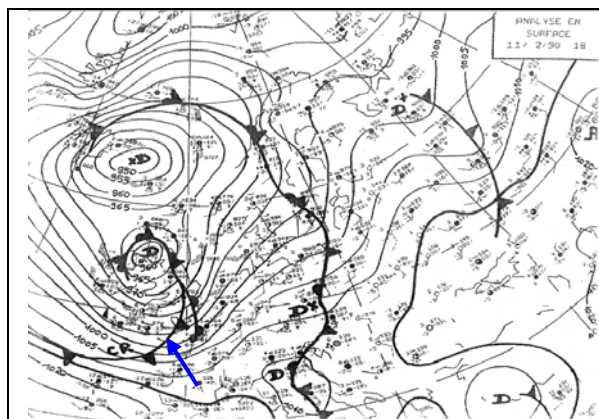
### 1 – Situation générale et trajectoire

Un petit minimum isolé se forme au large de Terre-Neuve (carte 1 flèche rouge). Il se décale vers l'Ouest de l'Irlande (carte 2) puis vers l'Est de l'Ecosse (carte 3). Le gradient de pression est serré dans la partie Sud et Sud-Ouest de la dépression (flèche bleue – carte 2). A l'arrière un flux de Nord-Ouest fort s'installe entre la dépression et les hautes pressions des Açores (flèche bleue - carte 3).

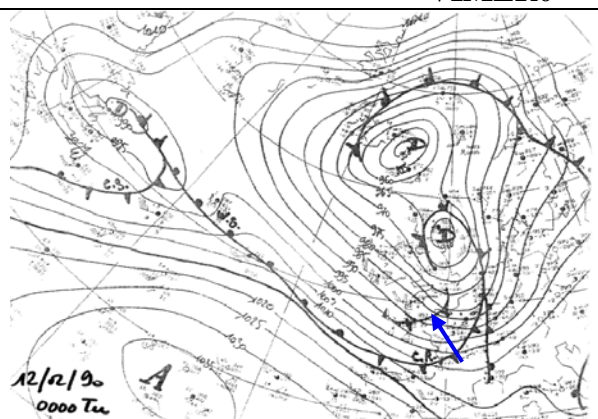


La trajectoire couvre la période du 10 février 18 UTC au 12 février 1990 06 UTC.





Carte 4 : situation générale le 11 février 1990  
à 18 UTC



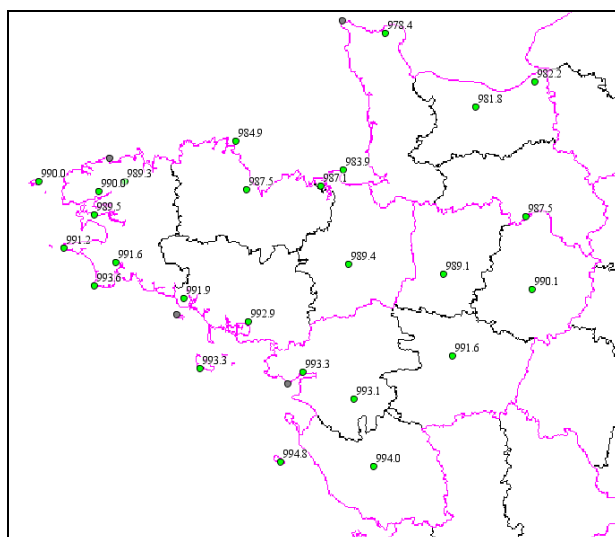
Carte 5 : situation générale le 12 février 1990  
à 00 UTC

Le minimum de pression se situe à 18 UTC le 11 février entre l'Irlande et l'Ecosse (carte 4). Le front froid associé se situe sur l'Est de la Bretagne (flèche bleue - carte 4). Le vent s'est orienté au Nord-Ouest à l'arrière. Sur la carte 5, le minimum se déplace vers l'Est de l'Ecosse. Un front froid secondaire (flèche bleue – carte 5) aborde les côtes de la Manche le 12 février 1990 à 00 UTC.

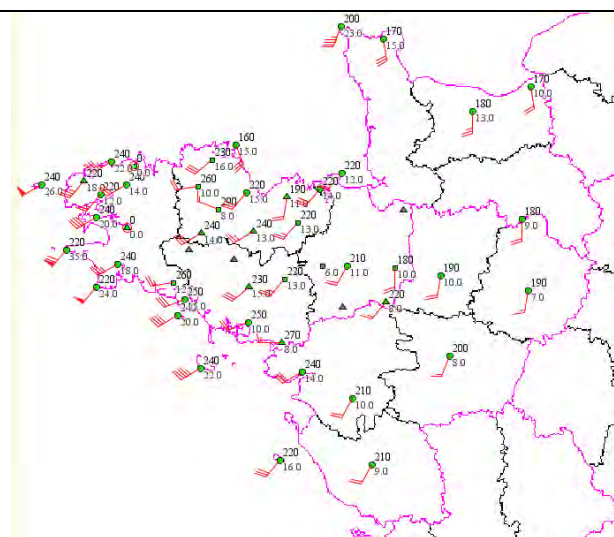
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 983,9 hPa à Cancale le 11 février 1990 à 21 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 11 février 1990 à 15 UTC avec – 11,9 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 12 février 1990 à 03 UTC avec + 4 hPa.



Carte 6 : pression mer le 11 février 1990 UTC



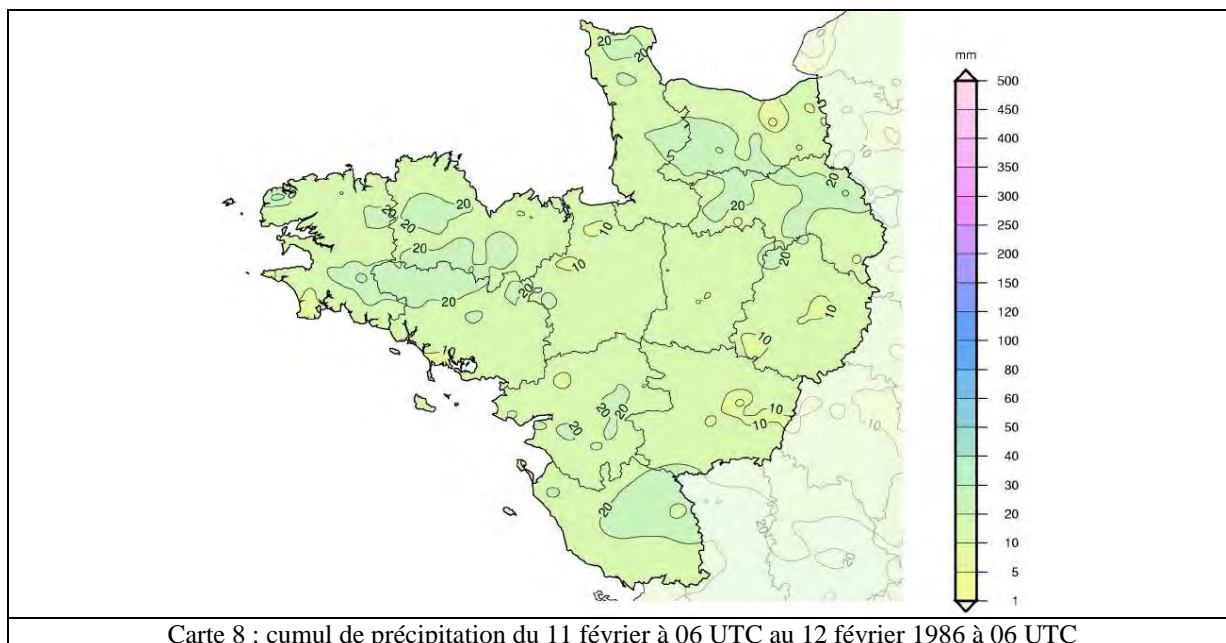
Carte 7 : vent à 10 mètres le 11 février 1990 à 15 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 11 février 1990 à 15 UTC. Il y est mesuré 126 km/h à la pointe du Raz.





### 3 – Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures est homogène et compris entre 10 et 20 mm avec quelques noyaux au-dessus des 20 mm sur les 3 régions.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.

### 5 – Dégâts

Cette tempête a provoqué des dégâts dans le Sud-Ouest de la France mais aussi sur le littoral du Morbihan et du Finistère avec de nombreux dégâts matériels mais pas de victime. La Laïta est sortie de son lit à Quimper. Une grue s'est couchée dans le port de Brest et la maison de la mer Océanopolis a été sérieusement endommagée.

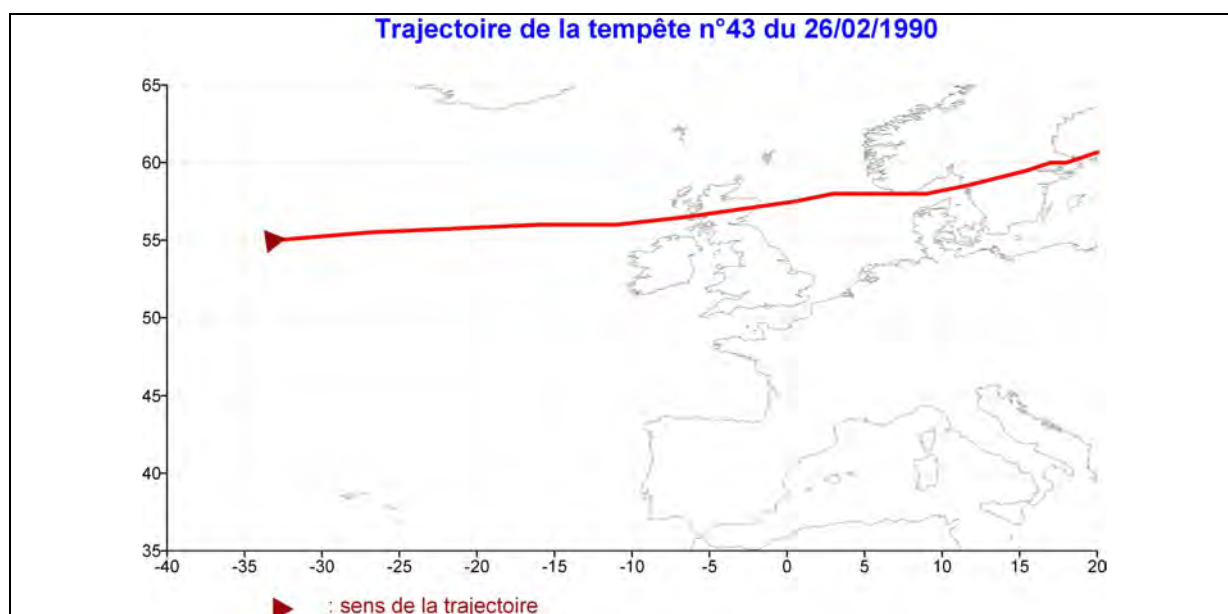
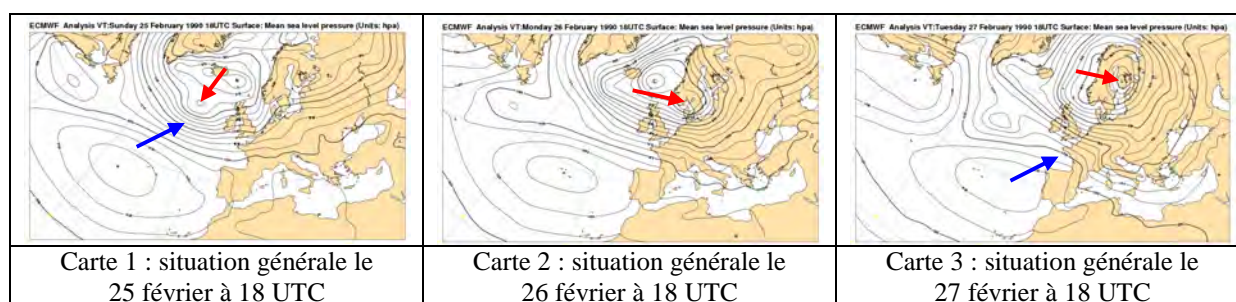
Une tornade aurait touché la commune de Geay en Charentes-Maritimes le 11 février 1990 vers 22h30 locales (source <http://keraunos.forumpro.fr/t671-tornado-a-geay-17-11-fevrier-1990>).



# TEMPETE DU 26 FEVRIER 1990

## 1 – Situation générale

Le petit minimum isolé très au large de l'Irlande le 25 février 1990 à 18 UTC (carte 1) se décale vers le Sud de la Suède (carte 2) puis vers le Nord de la Finlande (carte 3). Il s'accompagne d'un thalweg qui passera sur la Bretagne en début de matinée du 27 février. A l'arrière, les hautes pressions centrées sur l'Atlantique se développent vers l'Ouest de la France (flèche bleue – carte 3) maintenant un fort flux d'Ouest à Nord-Ouest au Nord du 47 °N.

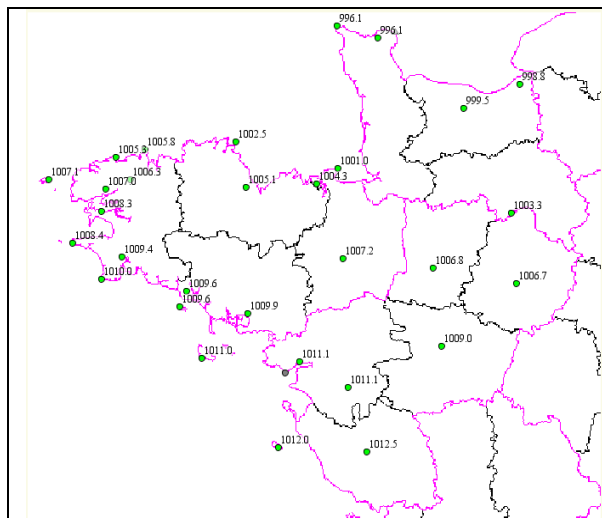


La trajectoire couvre la période du 25 février 12 UTC au 27 février 1990 12 UTC.

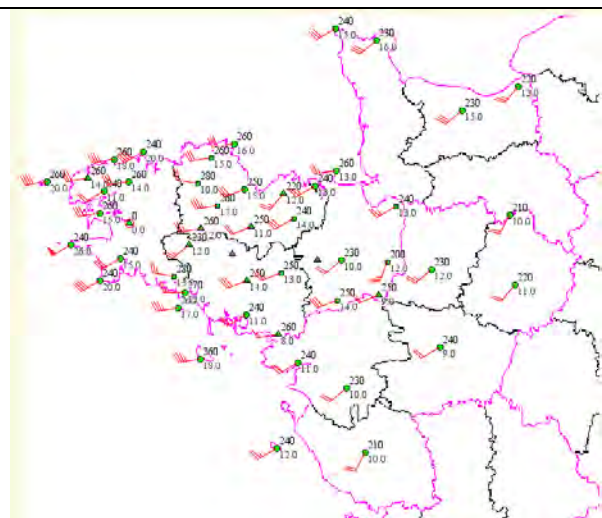
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 1001 hPa à Cancale le 26 février 1990 à 09 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 26 février 1990 à 03 UTC avec – 3,9 hPa. Il est observé ce même jour à 06 UTC – 4 hPa à la pointe de la Hague. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Brignogan le 26 février 1990 à 15 UTC avec + 6,9 hPa.



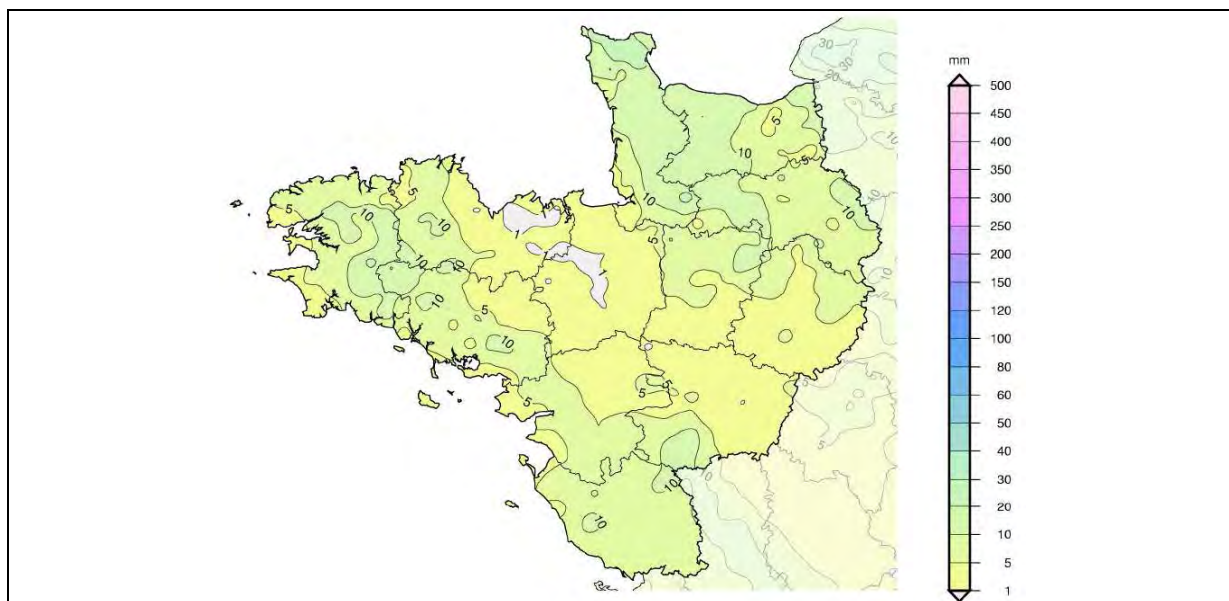
Carte 4 : pression mer le 26 février 1990 à 09 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 26 février 1990 à 06 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 26 février 1990 à 06 UTC. Il y est mesuré 93,60 km/h à la pointe du Raz. Il est mesuré ce même jour à 09 UTC 104,40 km/h à la pointe de la Hague.

### 3 - Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 25 février à 06 UTC au 27 février 1990 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 2 jours est faible sur la Bretagne et les Pays de la Loire. Les 10 mm sont atteints localement sur l'Ouest de la Bretagne, sur le Sud des Pays de la Loire et sur une grande partie de la Basse-Normandie.

### 4 – Etat de mer



**VIMER0**

Non renseigné.

## **5 – Dégâts**

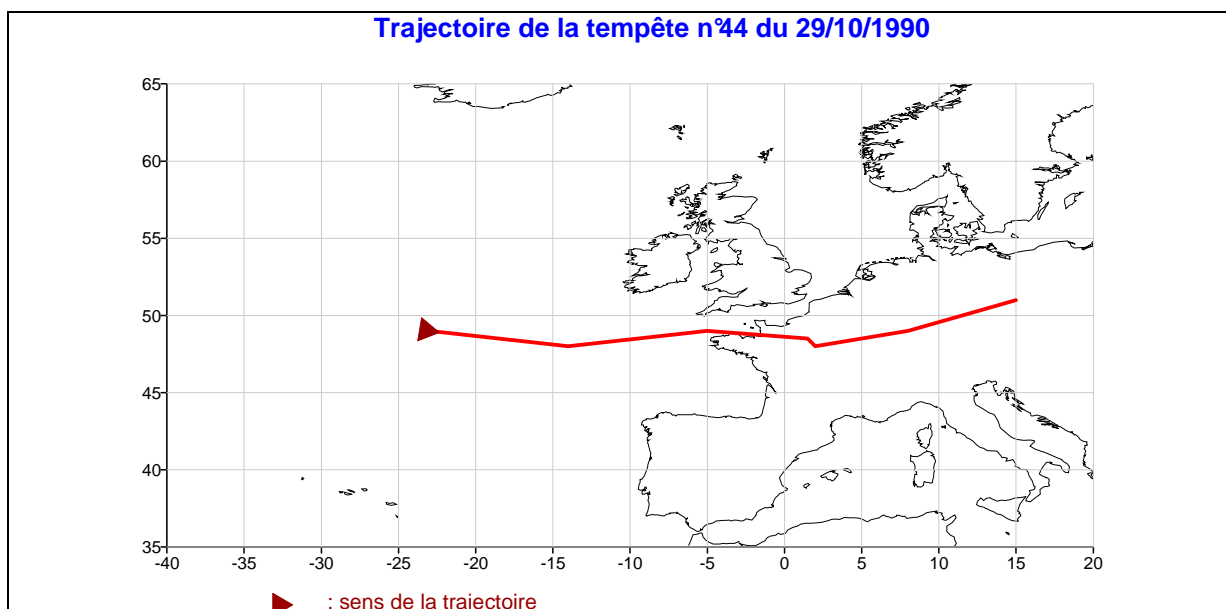
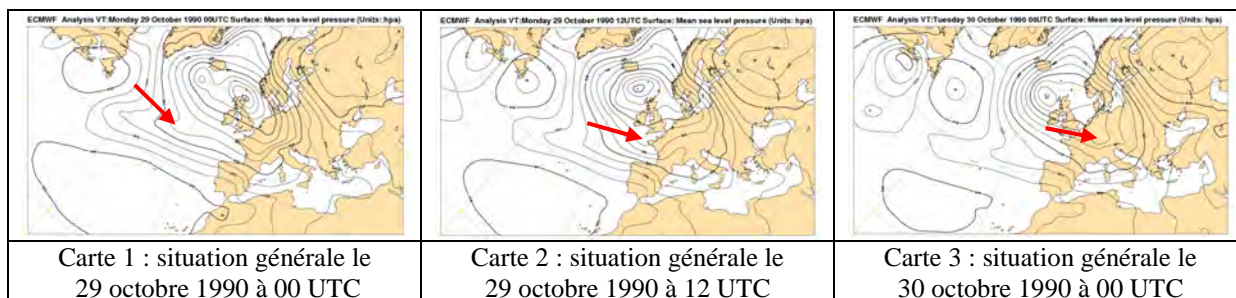
Non renseigné.



# TEMPETE DU 29 OCTOBRE 1990

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans le Sud-Ouest d'une vaste zone dépressionnaire, un minimum de pression apparaît dans un desserrement d'isobares (carte 1 flèche rouge). Il se décale vers la Bretagne (carte 2) puis vers l'Allemagne (carte 3).



La trajectoire couvre la période du 29 octobre 00 UTC au 30 octobre 06 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

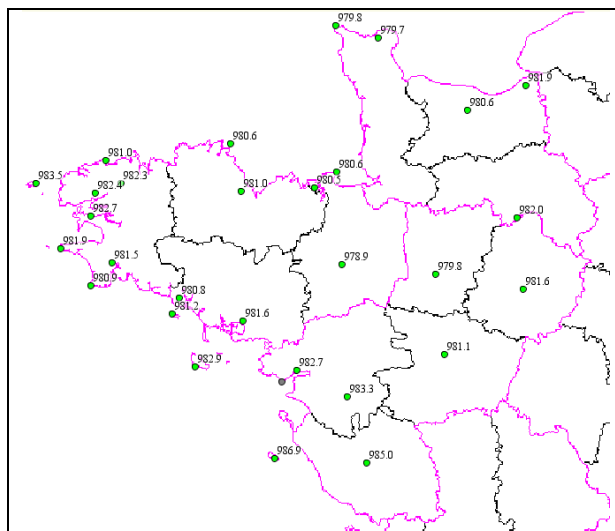
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 978,9 hPa à Rennes le 29 octobre 1990 à 15 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile - Le Talut le 29 octobre 1990 à 12 UTC avec – 5,9 hPa. Il est observé ce même jour à 12 UTC sur l'île d'Yeu – 6,6 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 29 octobre 1990 à 21 UTC avec + 8,9 hPa.

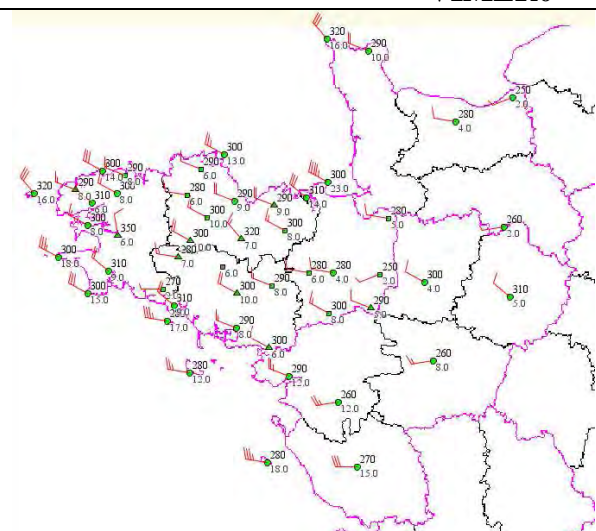




## VIMERO



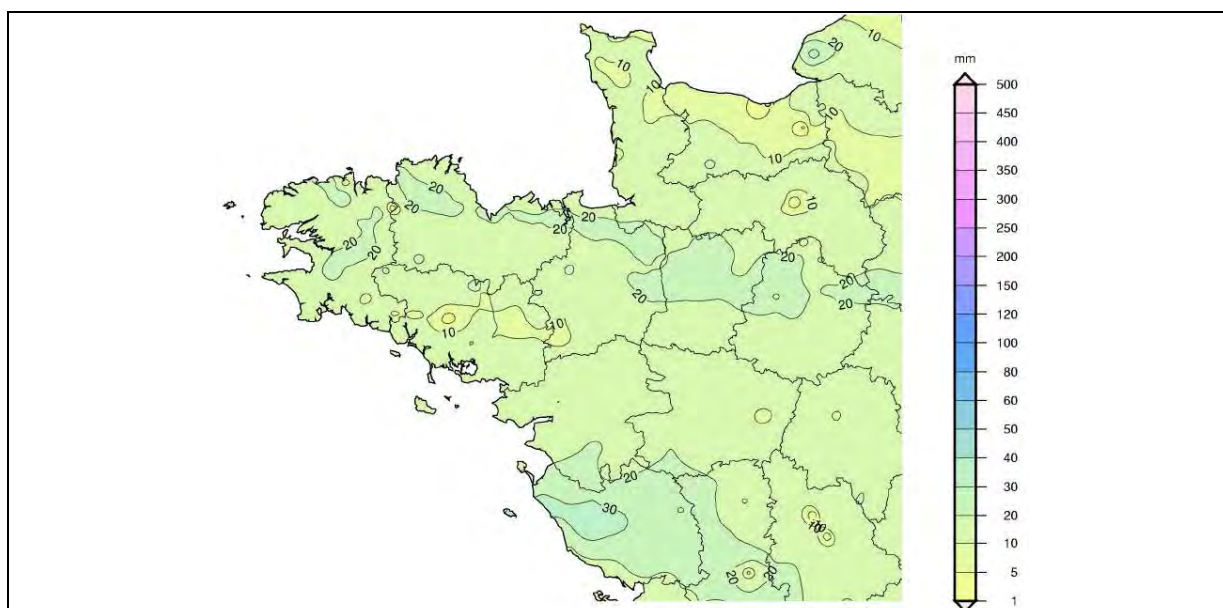
Carte 4 : pression mer le 29 octobre 1990 à 15 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 29 octobre 1990 à 18 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 29 octobre 1990 à 18 UTC. Il y est mesuré 82,80 km/h à Cancale. Cette valeur y est également mesurée le 29 octobre 1990 à 21 UTC.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 29 octobre à 06 UTC au 30 octobre 1990 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures est souvent compris entre 10 et 20 mm sur la Bretagne et les Pays de la Loire avec quelques noyaux supérieurs à 20 mm sur le Finistère le Nord des Côtes d'Armor et de l'Ille et Vilaine. Les 20 mm sont également atteints sur le Nord et le Sud des Pays de la Loire (surtout en Vendée avec un noyau de 30 mm). Le cumul est plus faible en Basse-Normandie.



**VIMER0**

#### **4 – Etat de mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

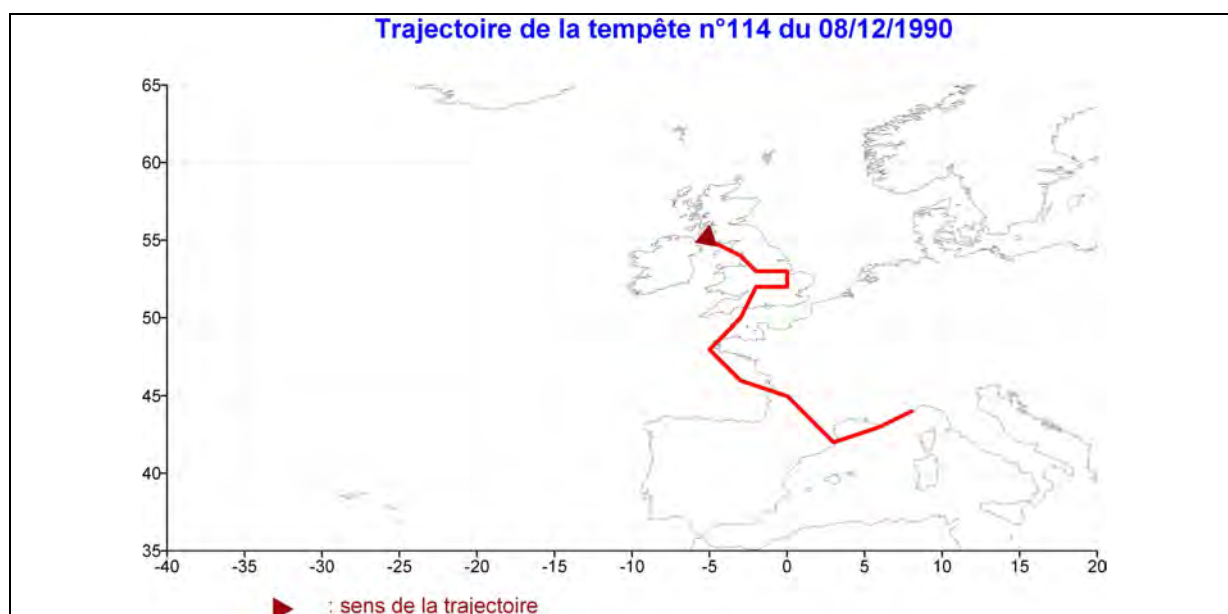
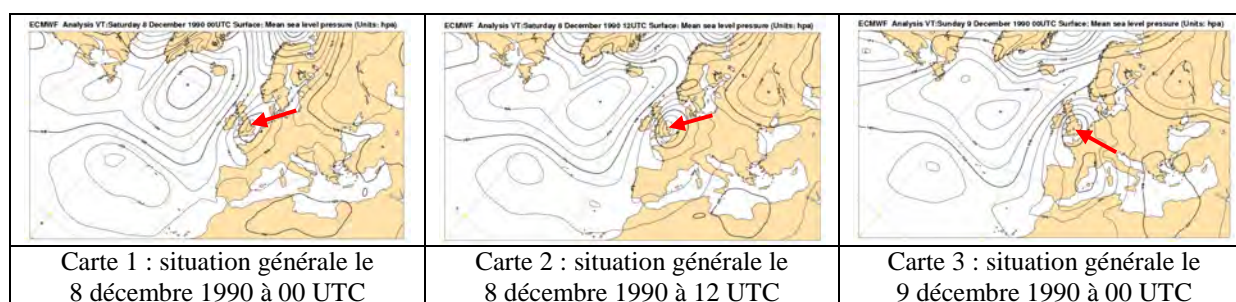
Non renseigné.



# TEMPETE DU 8 DECEMBRE 1990

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans la journée du 8 décembre 1990 une dépression évolue lentement sur la partie Sud de l'Angleterre (carte 1 à 3) dans une trajectoire qui la mène du Nord de la mer d'Irlande vers le golfe de Gênes. Son centre passera à proximité des pointes de Bretagne dans la journée du 9 février 1990. Les hautes pressions se positionnent dans le Sud de l'Islande et participent au maintien d'un gradient de pression à l'Ouest de la dépression.



La trajectoire couvre la période du 7 décembre 06 UTC au 11 décembre 1990 00 UTC.

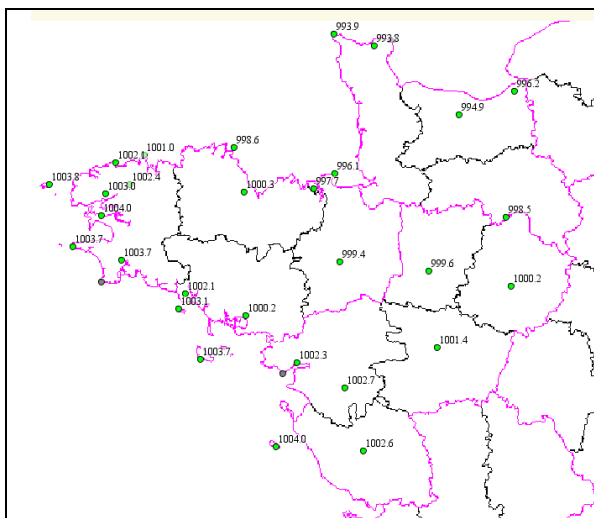
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 996,1 hPa à Cancale le 8 décembre 1990 à 06 UTC (carte 4). Il sera relevé 994,3 hPa sur l'île de Batz le 9 décembre 1990 à 09 UTC.

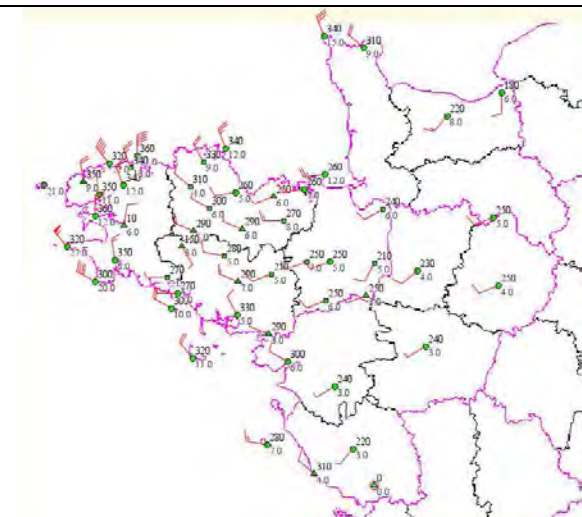
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Brignogan le 7 décembre 1990 à 15 UTC avec  $-5,3$  hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz et sur l'île de Bréhat le 8 décembre 1990 à 09 UTC avec  $+2,3$  hPa.



## VIMERO



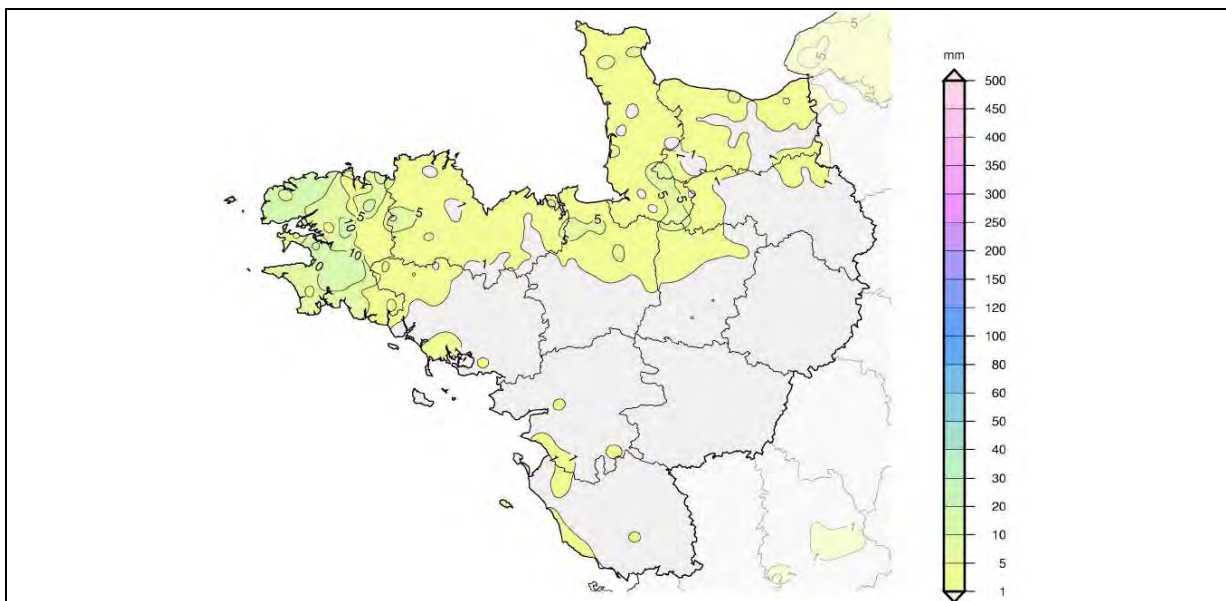
Carte 4 : pression mer le 8 décembre 1990 à 06 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 8 décembre 1990 à 06 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 8 décembre 1990 à 06 UTC. Il y est mesuré 97,20 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 8 décembre à 06 UTC au 9 décembre 1990 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse localement les 10 mm sur le Finistère. Ailleurs, en Bretagne et sur les autres régions, il est très faible ou nul.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

Non renseigné.

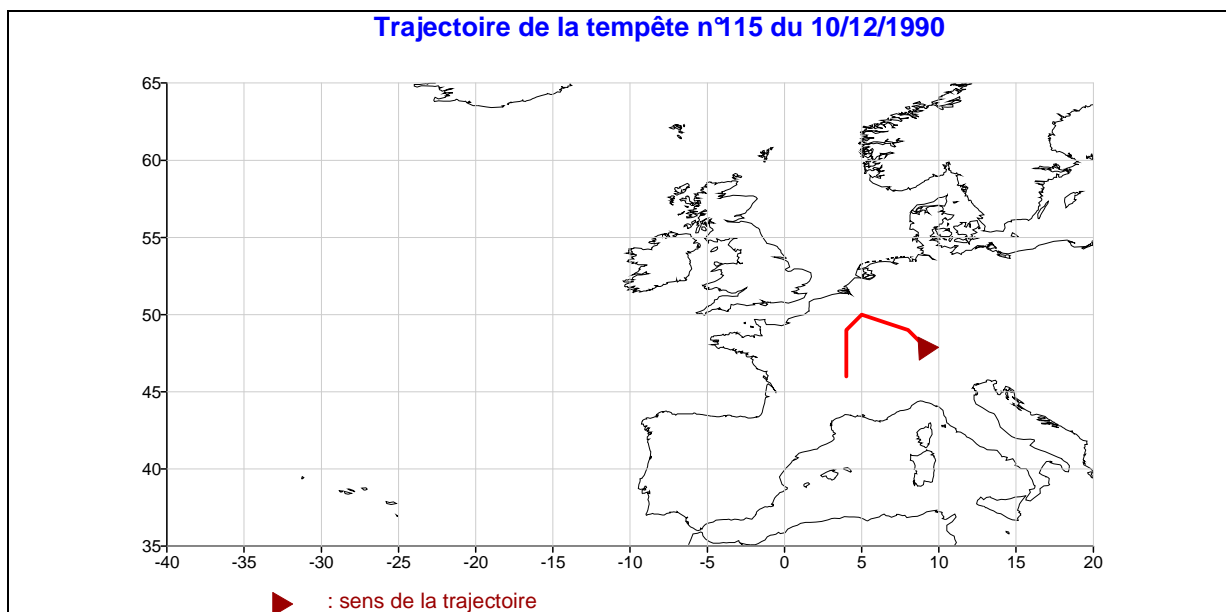
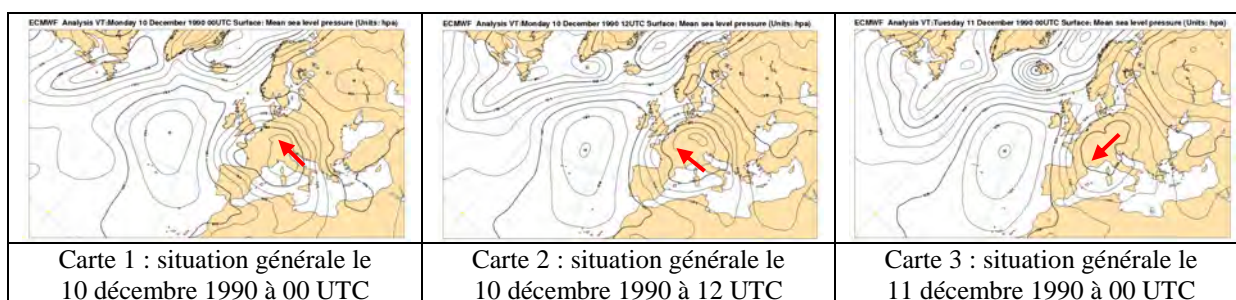




# TEMPETE DU 10 DECEMBRE 1990

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans la zone dépressionnaire centrée sur la Suisse le 10 décembre 1990 à 00 UTC, un thalweg (flèche rouge – cartes 1 à 3) va pivoter autour de son centre. Il vient renforcer le gradient de pression sur l'Ouest de la France pendant la journée du 10 décembre. Les hautes pressions positionnées sur l'Atlantique se décalent légèrement vers l'Est. Ce déplacement maintient un flux de secteur Nord (carte 2 et 3) de l'Angleterre à l'Espagne dans un gradient de pression resserré.



La trajectoire couvre la période du 9 décembre 18 UTC au 11 décembre 1990 00 UTC

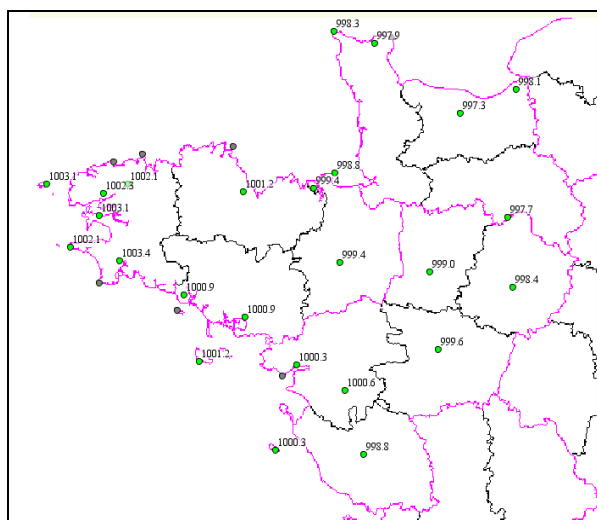
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 998,8 hPa à Cancale le 10 décembre 1990 à 03 et 06 UTC (carte 4).

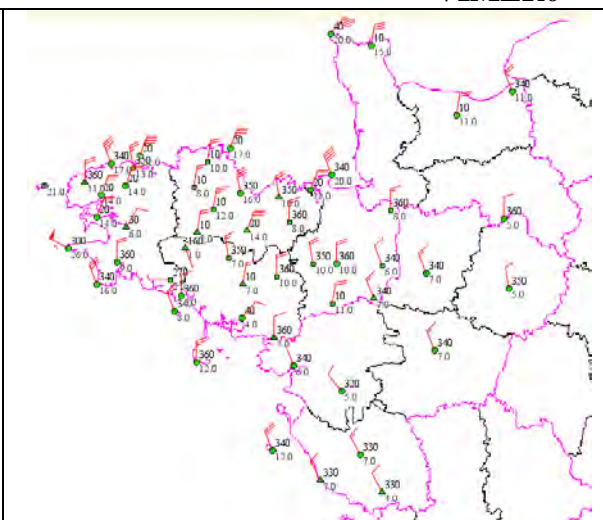
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 10 décembre 1990 à 06 UTC avec – 1,1 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 10 décembre 1990 à 21 UTC avec + 2,8 hPa.



## VIMERO



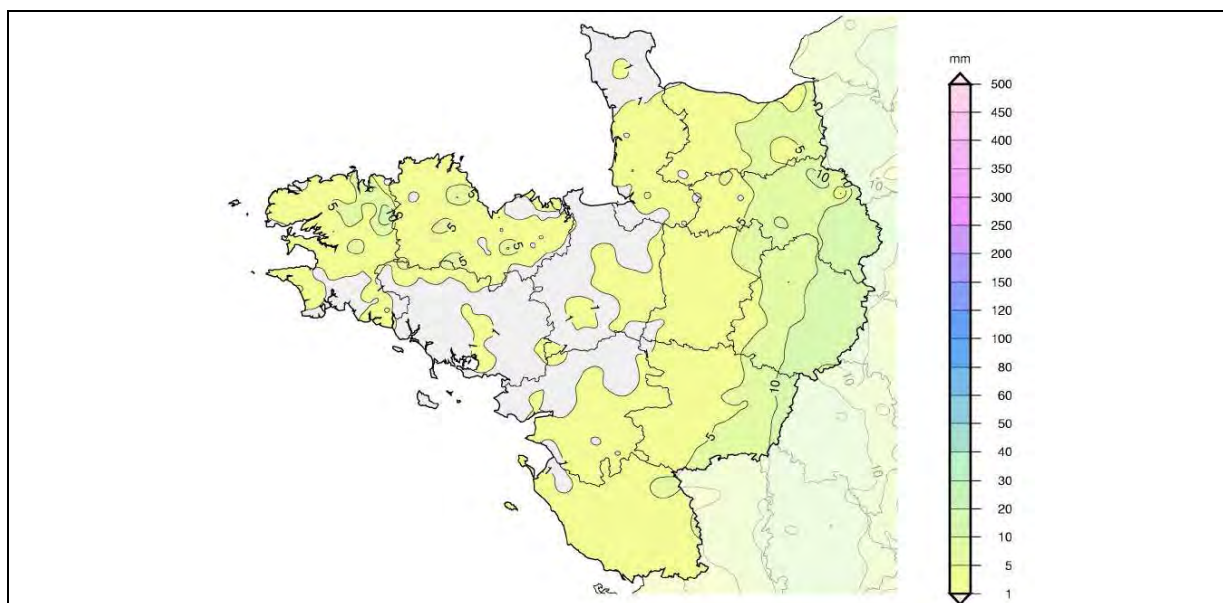
Carte 4 : pression mer le 10 décembre 1990 à 03 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 10 décembre 1990  
à 18 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le à UTC. Il y est mesuré 93,60 km/h à la pointe du Raz. Cette valeur y sera de nouveau mesurée à 21 UTC.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 10 décembre à 06 UTC au 11 décembre 1990 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures est souvent très faible ou nul. Il dépasse les 10 mm sur l'Est des Pays de la Loire, sur l'Est de l'Orne et très localement sur le Finistère.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

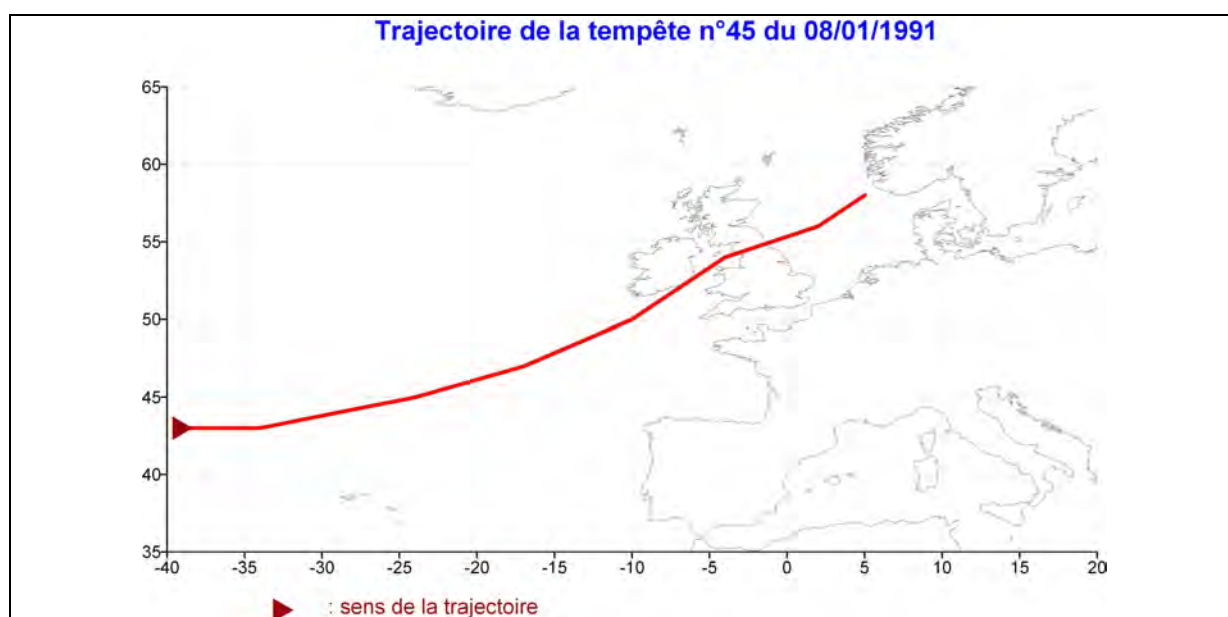
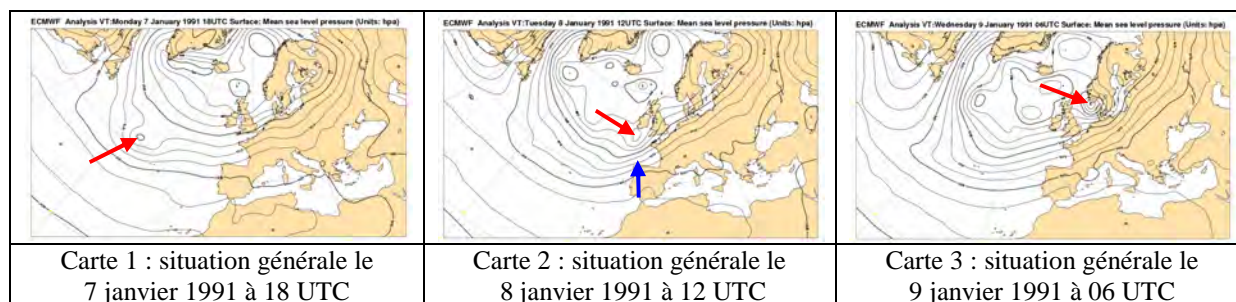
Non renseigné.



# TEMPETE DU 8 JANVIER 1991

## 1 – Situation générale et trajectoire

Le petit minimum isolé (carte 1 flèche rouge) dans le vaste système dépressionnaire sur l'Atlantique Nord se décale vers le Sud de l'Irlande (carte 2). Il renforce le gradient de pression sur le proche Atlantique (flèche bleue – carte 2). Il se creuse en mer du Nord (carte 3).



La trajectoire couvre la période 7 janvier 12 UTC au 9 janvier 1991 06 UTC.

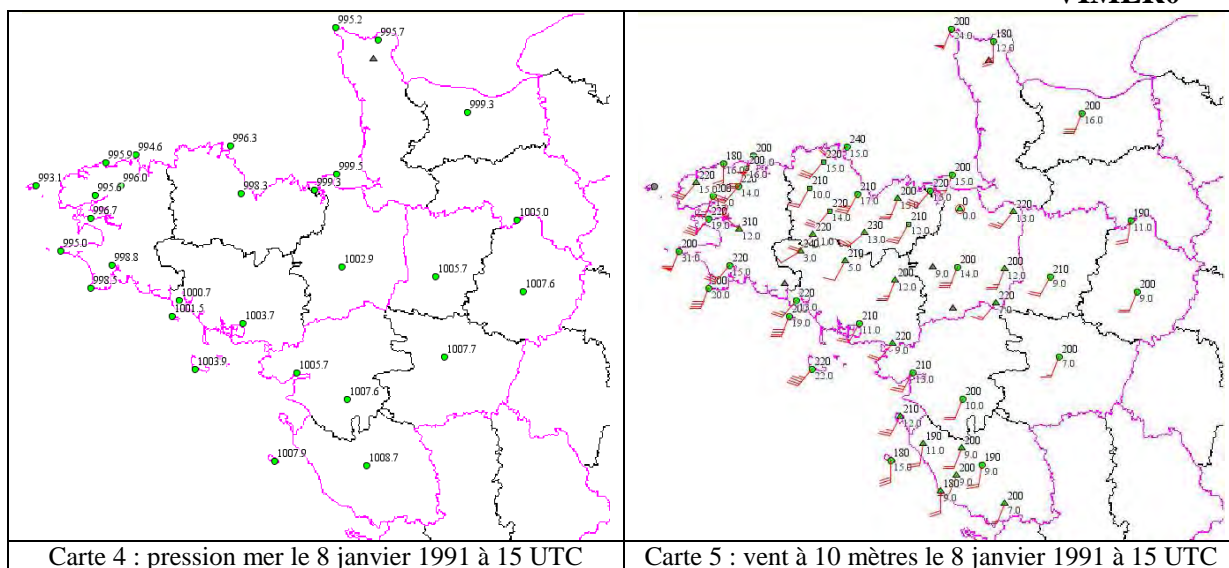
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 993,1 hPa sur l'île d'Ouessant le 8 janvier 1991 à 15 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Batz le 8 janvier 1991 à 12 UTC avec  $-4,8$  hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 8 janvier 1991 à 21 UTC avec  $+6,4$  hPa.

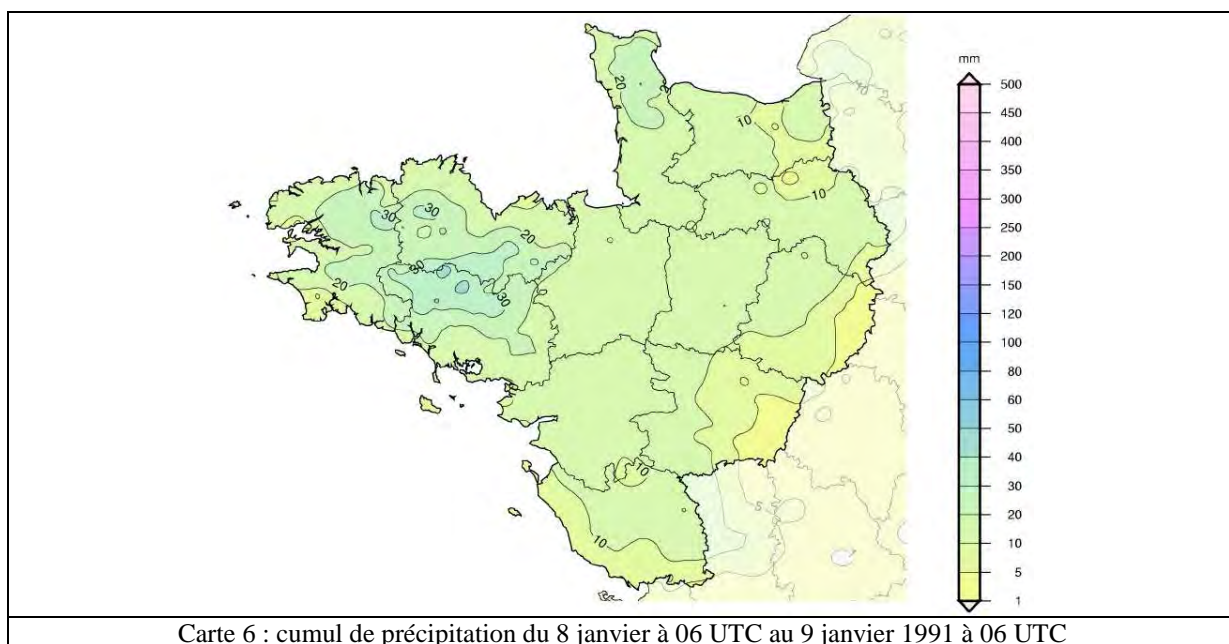


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 8 janvier 1995 à 15 UTC. Il y est mesuré 111,60 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse souvent les 20 mm à l'Ouest de l'Ille et Vilaine (avec localement des noyaux de 30 mm) et sur le Nord du Cotentin. Il est légèrement plus faible sur les Pays de Loire.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.





**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

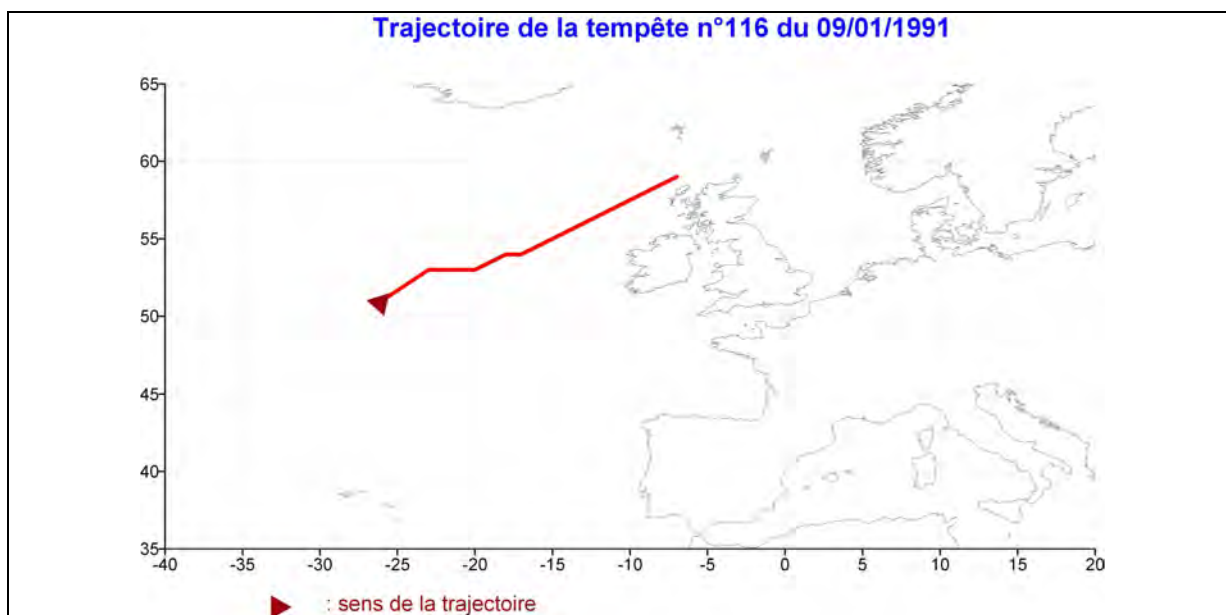
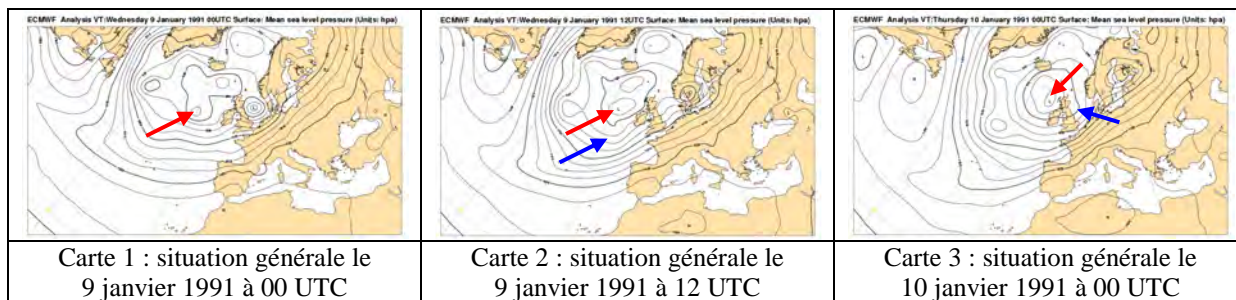
Non renseigné.



# TEMPETE DU 9 JANVIER 1991

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une vaste dépression positionnée sur le Nord de l'Atlantique, circulent plusieurs minima. L'un d'entre eux, situé dans l'Ouest de l'Irlande le 9 février à 00 UTC (flèche rouge - carte 1) se décale vers l'Ouest de l'Ecosse (cartes 2 et 3). Il se prolonge par un thalweg (flèches bleues cartes 2 et 3). Ce dernier vient renforcer le gradient de pression dans sa partie Sud.



La trajectoire couvre la période du 8 janvier 12 UTC au 10 janvier 12 UTC.

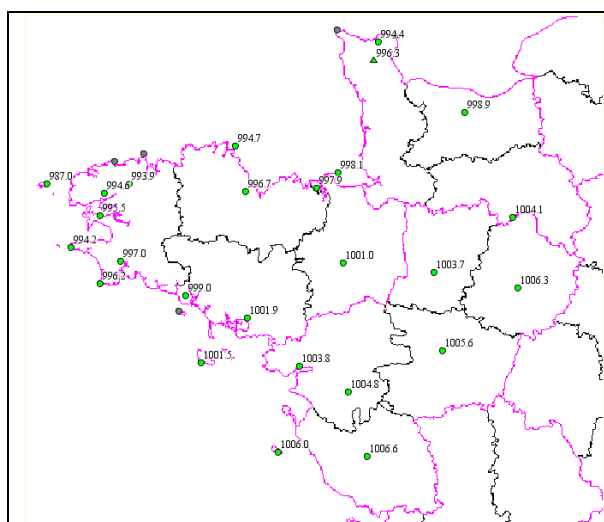
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 993,9 hPa à Landivisiau le 9 janvier 1991 à 21 UTC (carte 4). La valeur observée de **987 hPa** à la même heure sur l'île d'Ouessant (Créac'h) est **critiquable parce qu'elle très inférieure aux valeurs voisines. De plus cette station n'a pas transmis de valeur de pression au réseau précédent (problème technique ?). Par contre au réseau suivant la valeur d'Ouessant est proche des valeurs voisines. Elle est à utiliser avec précaution.**

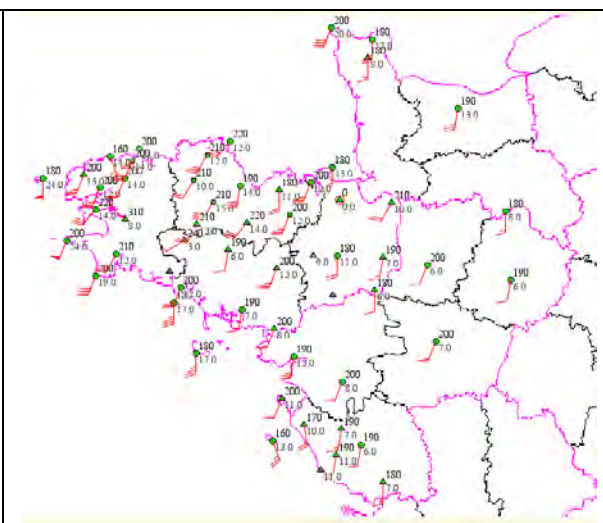


## VIMERO

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 9 janvier 1991 à 21 UTC avec  $-4,5$  hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 10 janvier 1991 à 06 UTC avec  $+5,1$  hPa.



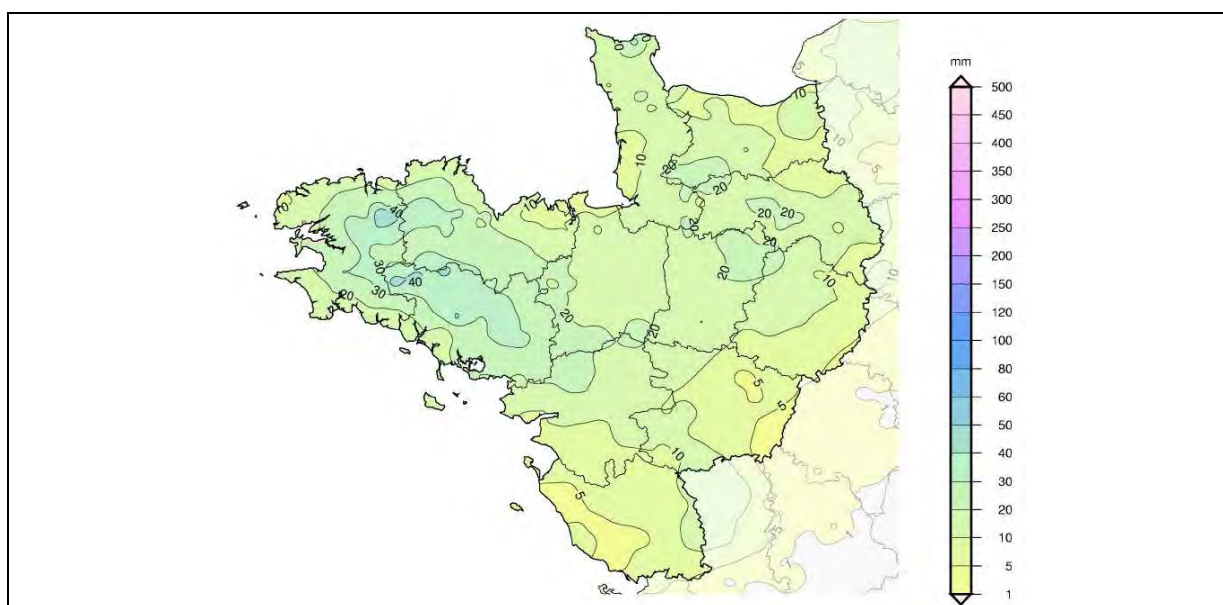
Carte 4 : pression mer le 9 janvier 1991 à 21 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 9 janvier 1991 à 18 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 9 janvier 1991 à 18 UTC. Il y est mesuré  $86,40$  km/h sur l'île d'Ouessant (Créac'h) et à la pointe du Raz. Cette valeur sera de nouveau mesurée à la pointe du Raz à 21 UTC.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 9 janvier à 06 UTC au 10 janvier 1991 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse souvent les  $20$  mm sur la Bretagne et localement en Basse-Normandie et sur le Nord des Pays de la Loire. Les  $30$  mm sont dépassés sur le Morbihan, le Finistère et les Côtes d'Armor.



**VIMER0**

#### **4 – Etat de mer**

Non renseigné.

#### **5 – Dégâts**

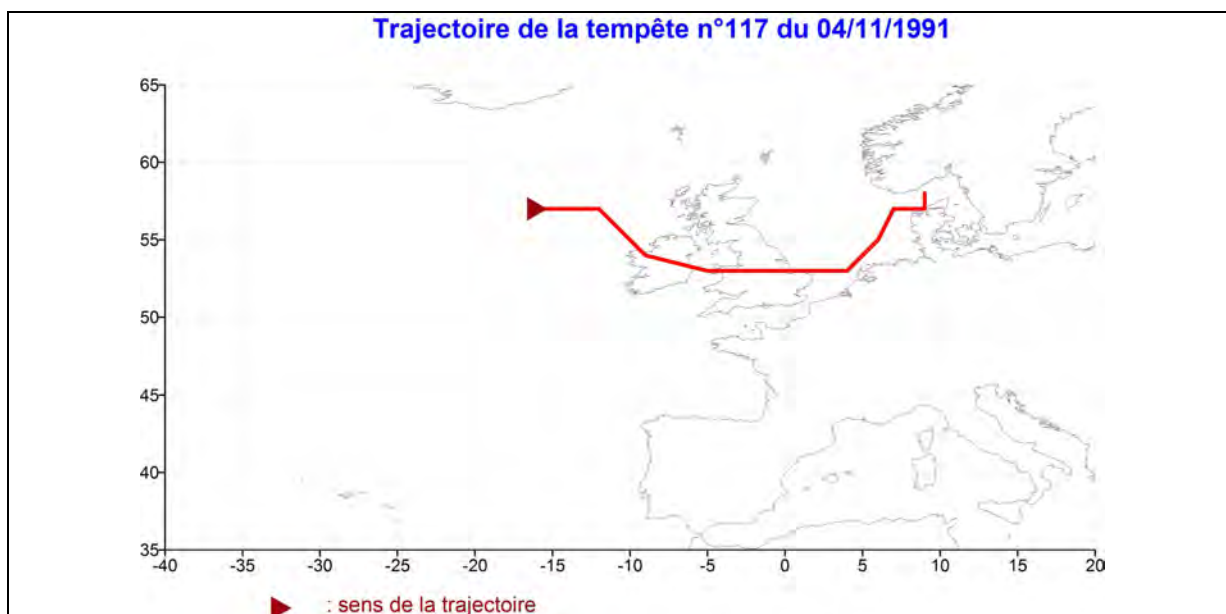
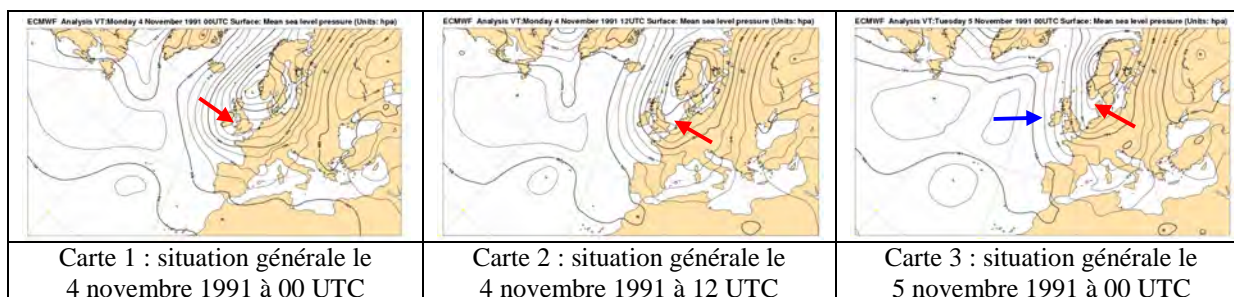
Non renseigné.



# TEMPETE DU 4 NOVEMBRE 1991

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans le Sud-ouest d'une dépression naît un thalweg. Il se positionne en mer d'Irlande (flèche rouge - carte 1). Il se dirige vers la Belgique et les Pays-Bas (carte 2) puis vers le Nord du Danemark (carte 3). Il circule au plus près de la Bretagne en début de journée du 4 novembre 1991. La présence des hautes pressions sur l'Atlantique participent au maintien d'un gradient sur les îles Britanniques et le Nord-Ouest de la France (flèche bleue – carte 3).



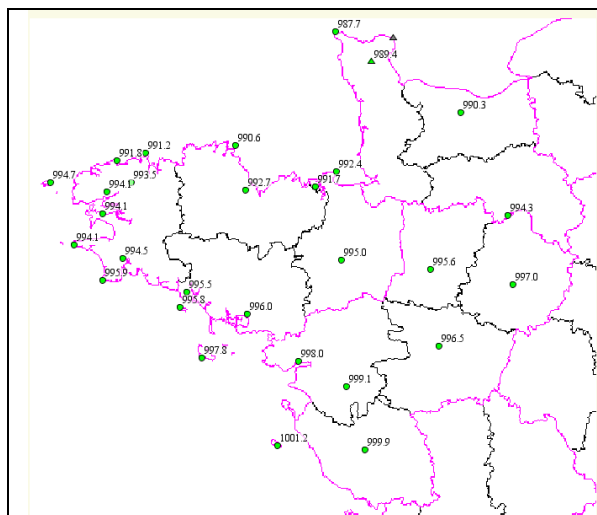
La trajectoire couvre la période du 3 novembre 06 UTC au 5 novembre 1991 12 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

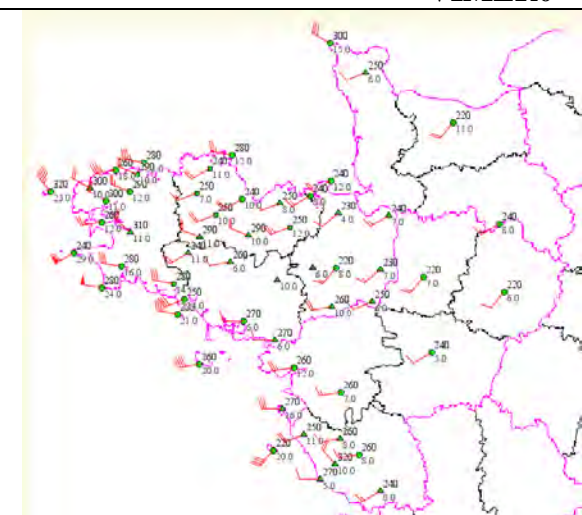
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 990,6 hPa sur l'île de Bréhat le 4 novembre 1991 à 06 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Batz le 4 novembre 1991 à 03 UTC avec – 5,1 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile - Le Talut le 5 novembre 1991 à 09 UTC avec + 3,7 hPa.





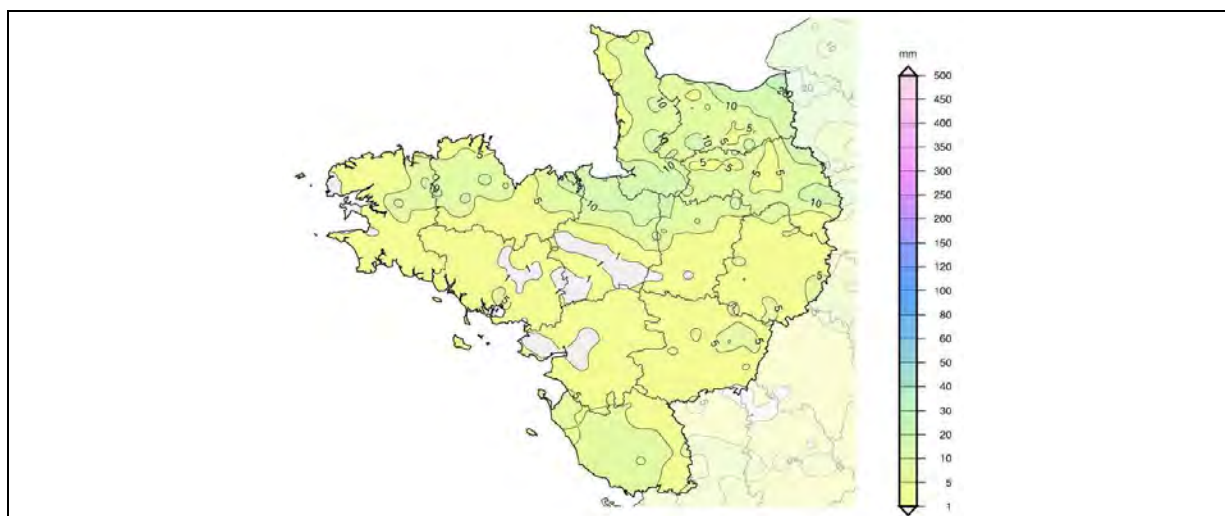
Carte 4 : pression mer le 4 novembre 1991 à 06 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 4 novembre 1991 à 06 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 4 novembre 1991 à 03 UTC. Il y est mesuré 104,40 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 4 novembre à 06 UTC au 5 novembre 1991 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse les 10 mm seulement sur le Nord de l'Ille et Vilaine et localement en Basse-Normandie. Il atteint les 20 mm sur l'extrême Nord-Est du Calvados.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

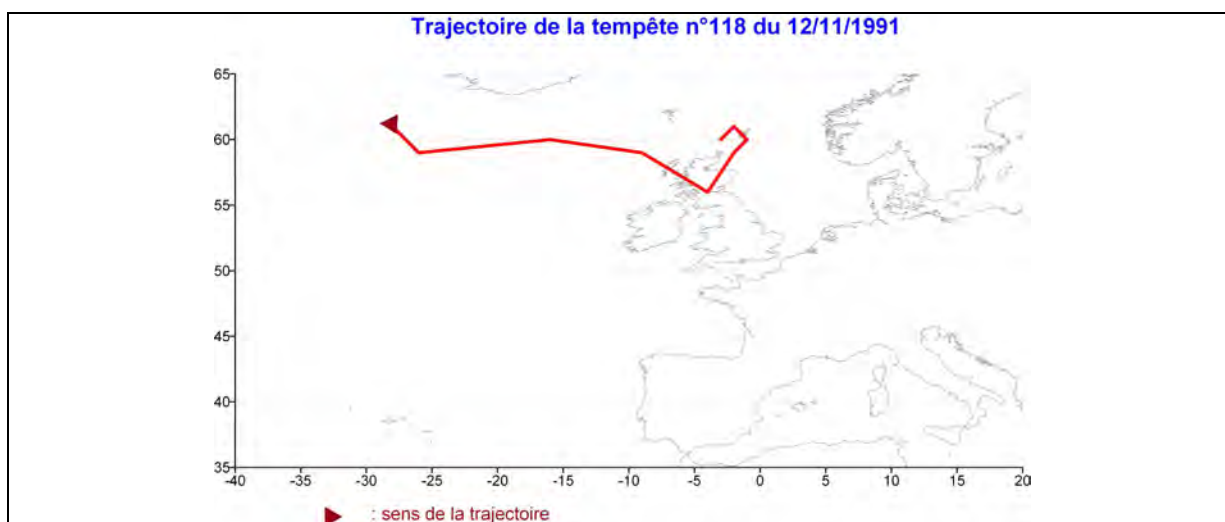
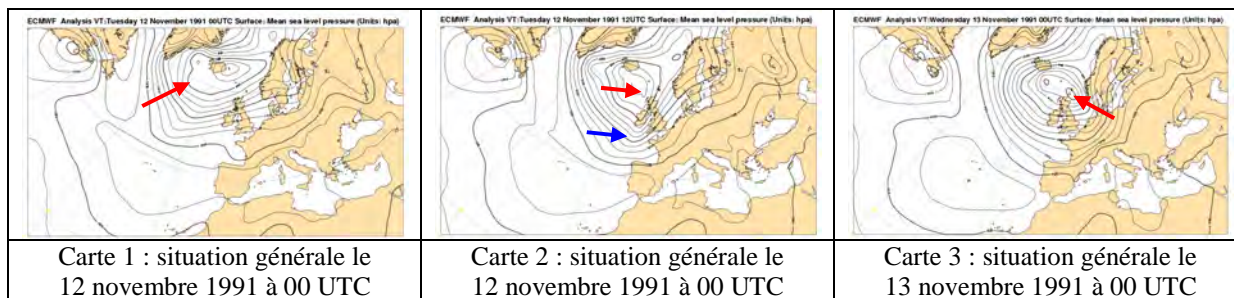
Non renseigné.



# TEMPETE DU 12 NOVEMBRE 1991

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une dépression centrée à l'Est de l'Islande (carte 1) apparaît un thalweg (flèche rouge - carte 1). Il se décale vers le Nord de l'Ecosse et s'étend jusqu'à proximité de la Bretagne (flèche bleue - carte 2). Il évolue en dépression dans son déplacement vers le Nord-Est de l'Ecosse (carte 3).



La trajectoire couvre la période du 11 novembre 18 UTC au 13 novembre 1991 18 UTC.

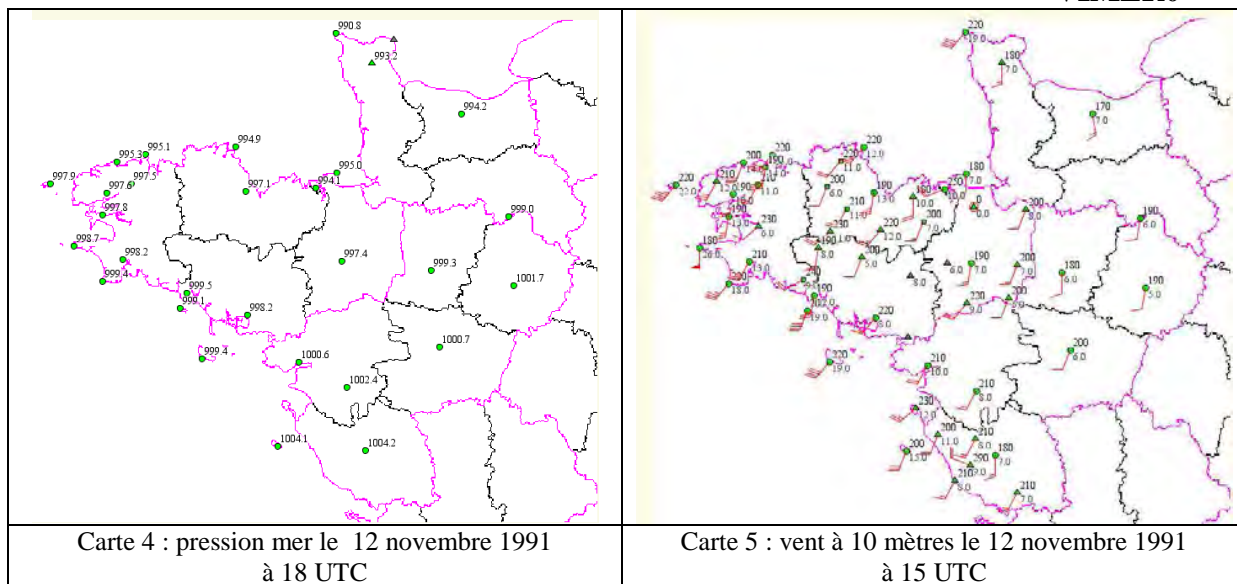
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 994,1 hPa à Dinard le 12 novembre 1991 à 18 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe de Penmarc'h le 12 novembre 1991 à 15 UTC avec – 10,3 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Brignogan le 12 novembre 1991 à 21 UTC avec + 3,4 hPa.

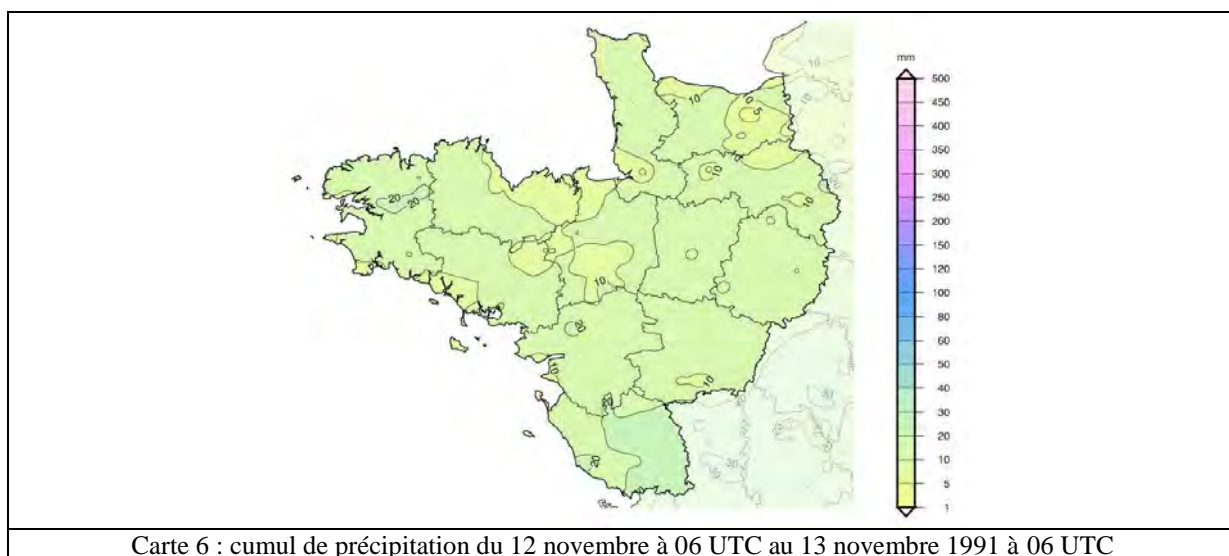


## VIMERO



La carte 5 propose les observations du vent moyen le 12 novembre 1991 à 15 UTC. Il y est mesuré 93,60 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse souvent les 10 mm sur les 3 régions avec un noyau de 20 mm sur le Finistère et surtout sur la Vendée.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.

### 5 – Dégâts

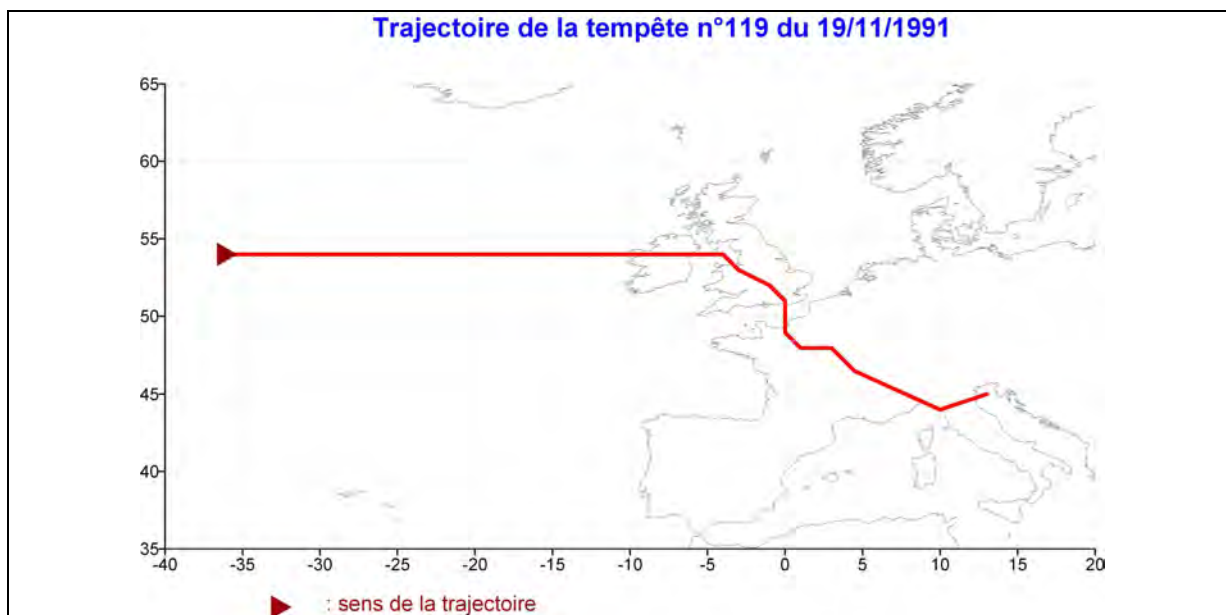
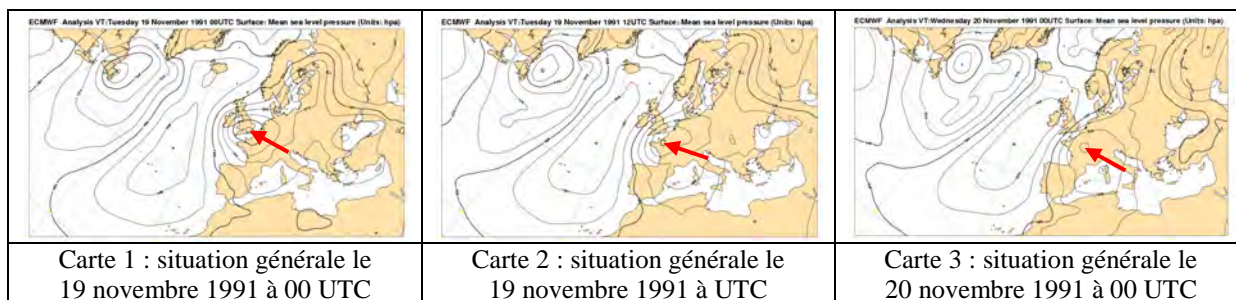
Non renseigné.



# TEMPETE DU 19 NOVEMBRE 1991

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une dépression qui s'est formée très au large de l'Irlande vient se positionner en Manche le 19 novembre à 00 UTC (carte 1). A l'arrière les hautes pressions se développent et viennent y renforcer le gradient de pression. La dépression descend ensuite sur la Basse-Normandie (carte 2) puis vers le centre de la France le 20 novembre à 00 UTC (carte 3) avant de se diriger vers le Nord de l'Italie. La cellule de hautes pressions sur l'Atlantique se décale vers les îles Britanniques et la Bretagne (carte 3) en y maintenant le gradient de pression.



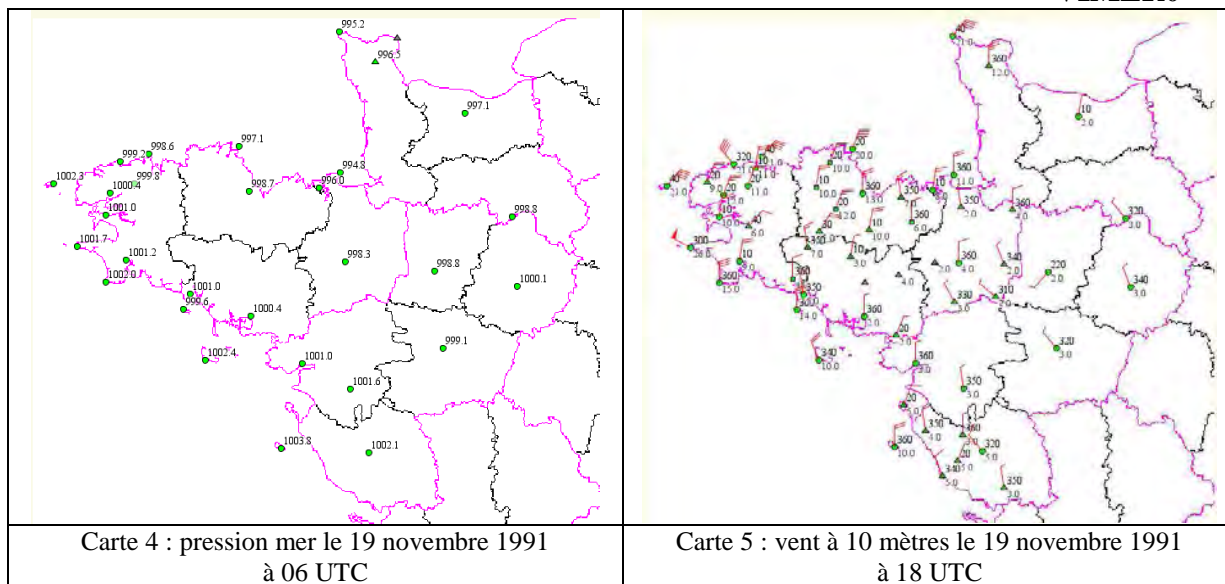
La trajectoire couvre la période du 16 novembre 18 UTC au 20 novembre 18 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 994,8 hPa à Cancale le 19 novembre à 06 UTC (carte 4).

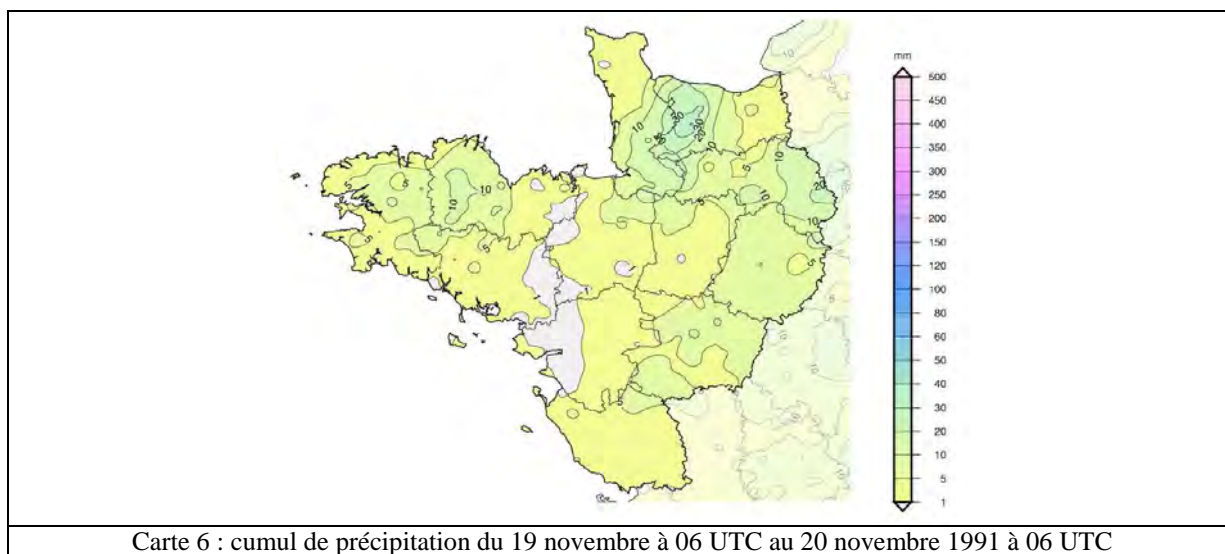
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale le 19 novembre à 06 UTC avec - 3,7 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Brignogan et sur l'île de Batz le 19 novembre à 21 UTC avec + 4,6 hPa.





La carte 5 propose les observations du vent moyen le 19 novembre à 18 UTC. Il y est mesuré 93,60 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse très localement les 10 mm sur les Côtes d'Armor pour la région Bretagne. En Basse-Normandie le cumul atteint localement 30 mm sur l'Ouest du Calvados. Il reste en dessous des 10 mm sur les Pays de la Loire.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

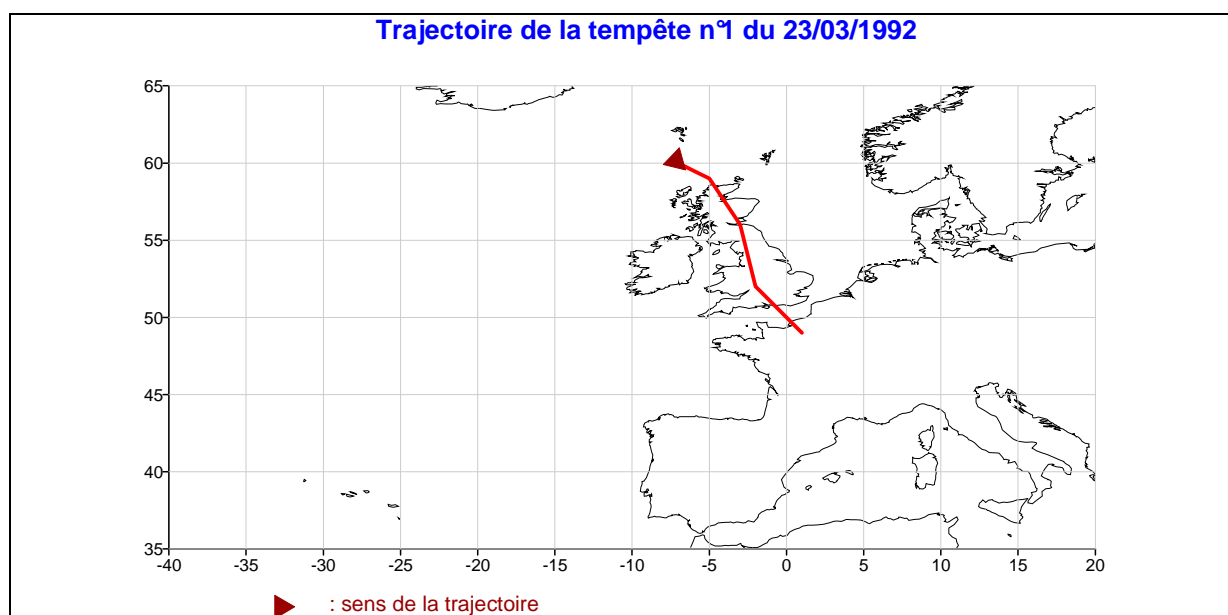
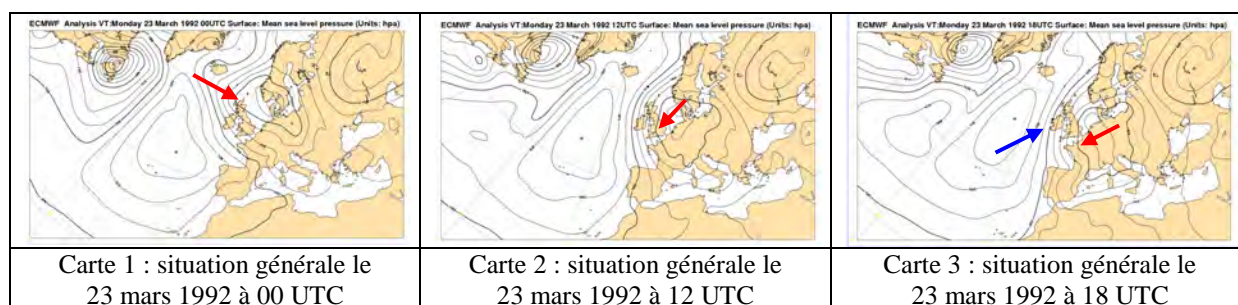
Non renseigné.



# TEMPETE DU 23 MARS 1992

## 1 – Situation générale et trajectoire

Un thalweg circule en périphérie d'une dépression. Il se positionne sur l'Est de l'Ecosse le 23 mars à 00 UTC (carte 1). Il descend sur le centre de l'Angleterre (carte 2) et la région parisienne (carte 3). Une dorsale issue de l'anticyclone sur l'Atlantique bascule vers l'Islande (carte 2 et 3). Les hautes pressions présentes sur l'Atlantique maintiennent un gradient de pression des îles Britanniques à l'Espagne (flèche bleue – carte 3). Ce gradient est localement renforcé par la présence de ce thalweg.



La trajectoire couvre la période du 22 mars 18 UTC au 23 mars 1992 18 UTC.

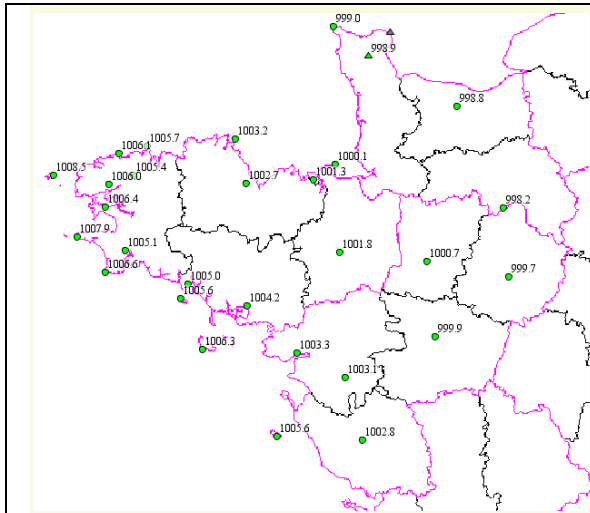
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 1000,1 hPa à Cancale le 23 mars 1992 à 15 UTC (carte 4).

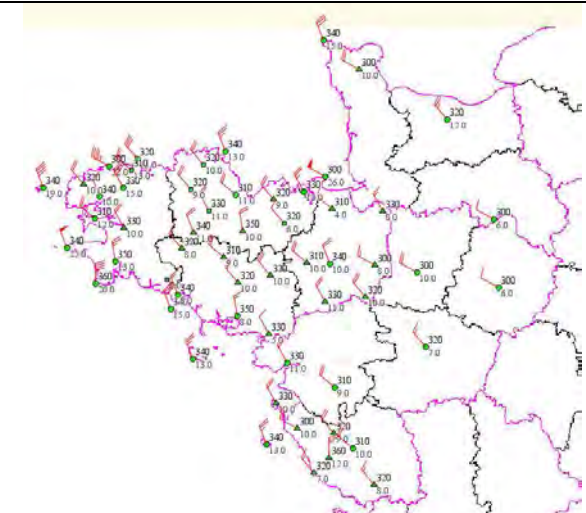
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Cancale et la pointe de la Hague le 23 mars 1992 à 06 UTC avec – 5,1 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 23 mars 1992 à 21 UTC avec + 3 hPa.



## VIMERO



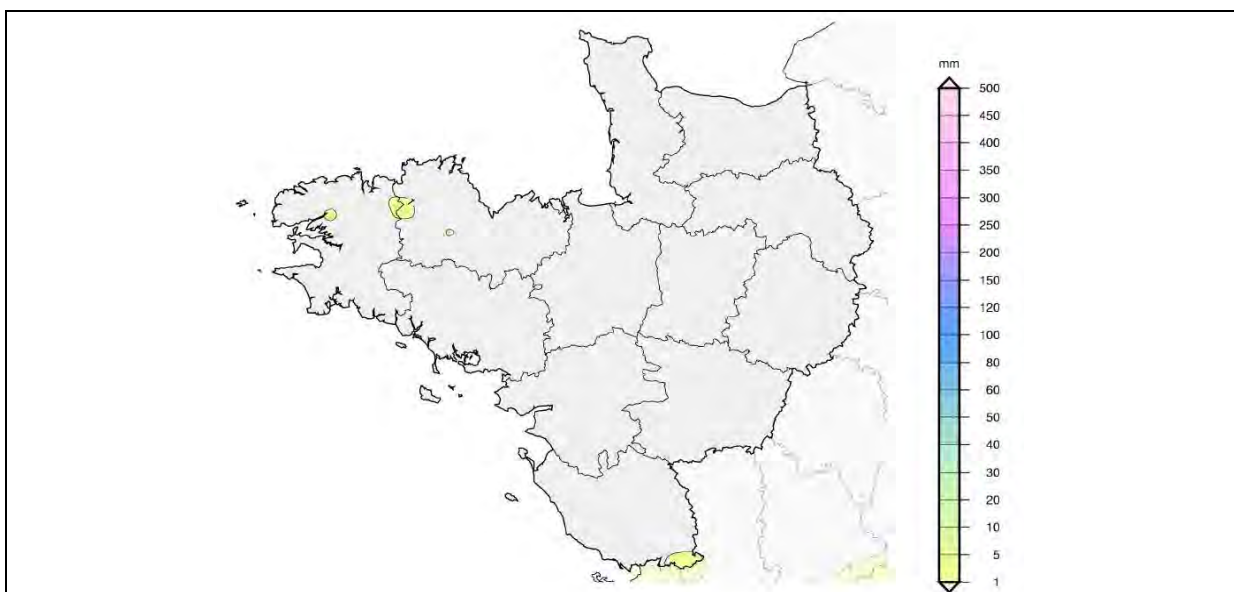
Carte 4 : pression mer le 23 mars 1992 à 15 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 23 mars 1992 à 12 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 23 mars 1992 à 12 UTC. Il y est mesuré 93,60 km/h à Cancale.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 23 mars à 06 UTC au 24 mars 1992 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures est quasiment nul sur la Bretagne, la Basse-Normandie et les Pays de la Loire.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

Non renseigné.

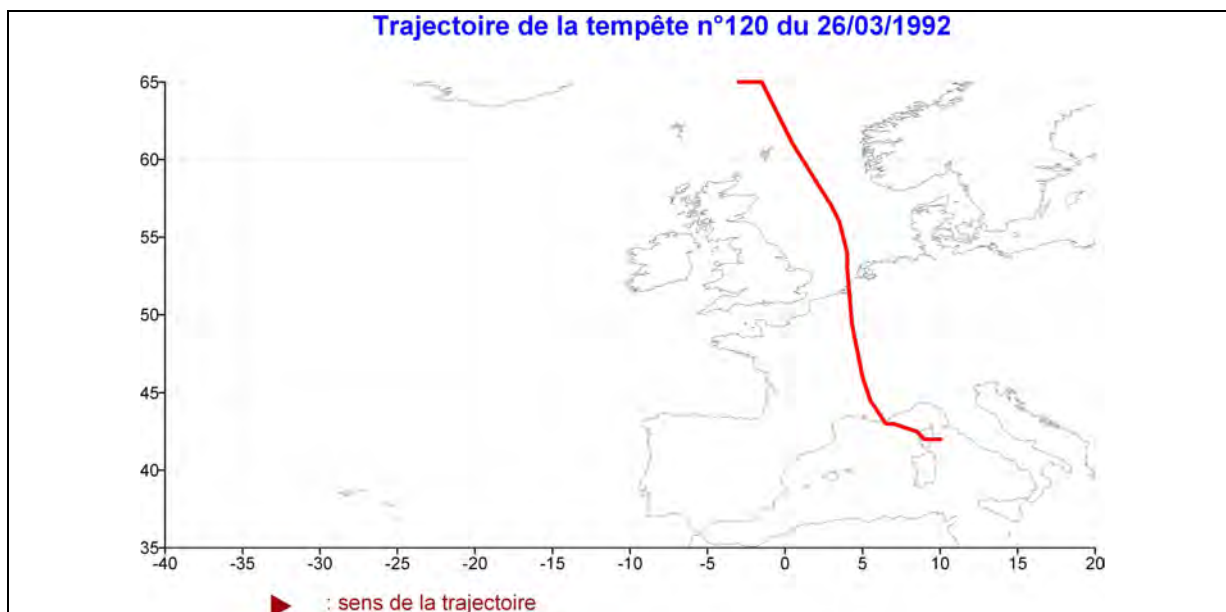
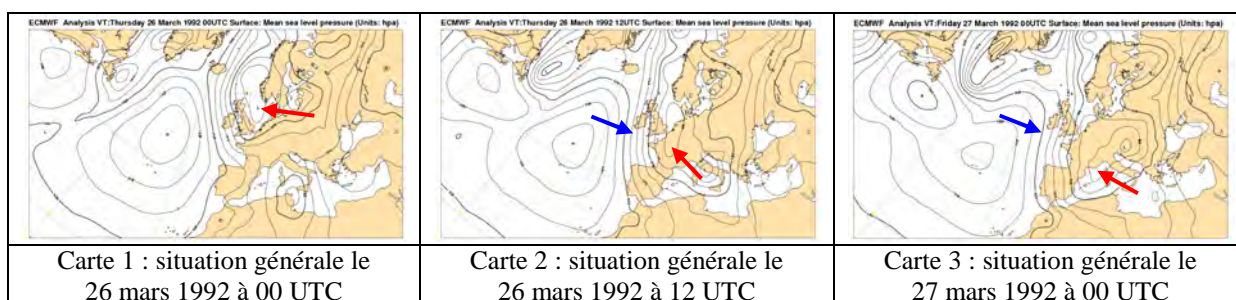




# TEMPETE DU 26 MARS 1992

## 1 – Situation générale et trajectoire

Le long de la façade Est de l'Anticyclone centré dans le Nord des Açores, descend une dépression. Elle se positionne entre les îles Britanniques et la Scandinavie le 26 mars 1992 à 00 UTC (carte 1) puis elle atteint la Méditerranée le 27 mars 1992 à 00 UTC (carte 3). La présence de l'anticyclone participe au gradient de pression des îles Britanniques à l'Espagne (flèche bleue - cartes 2 et 3). Ce gradient est temporairement renforcé lors du déplacement de la dépression.



La trajectoire couvre la période du 25 mars 12 UTC au 27 mars 1992 18 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

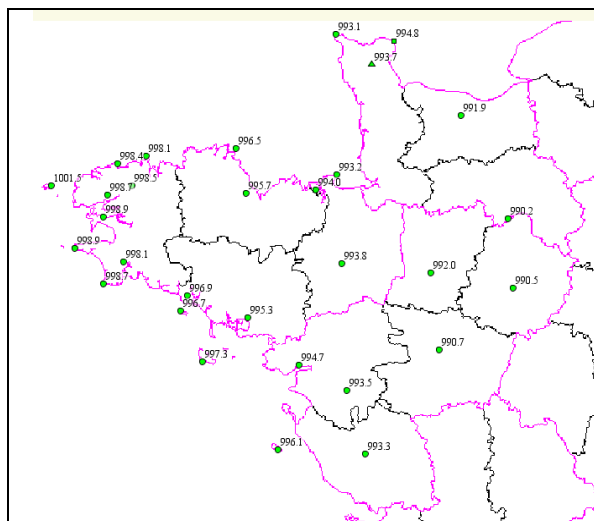
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 993,2 hPa à Cancale le 26 mars 1992 à 12 UTC (carte 4). Cette valeur y est également observée à 09 UTC.

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 26 mars 1992 à 12 UTC avec – 6,7 hPa. Ce même jour à 03 UTC, il est observé – 7,8 hPa à Saint-Nazaire - Montoir. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Brignogan le 26 mars

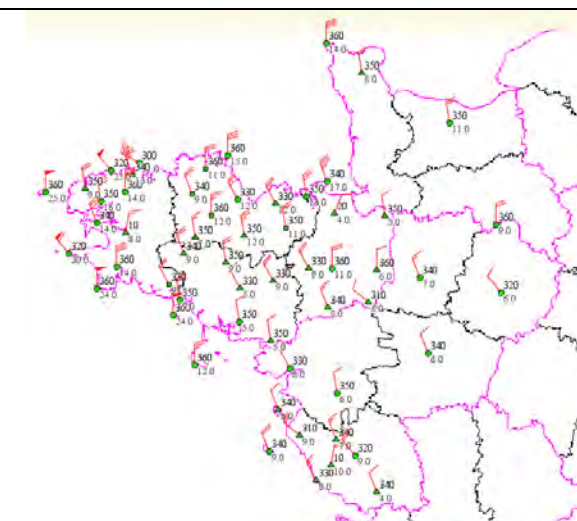


## VIMERO

1992 à 21 UTC avec + 3,7 hPa. Ce même jour à 18 UTC, il est observé une hausse de + 4,3 hPa sur l'île d'Yeu.



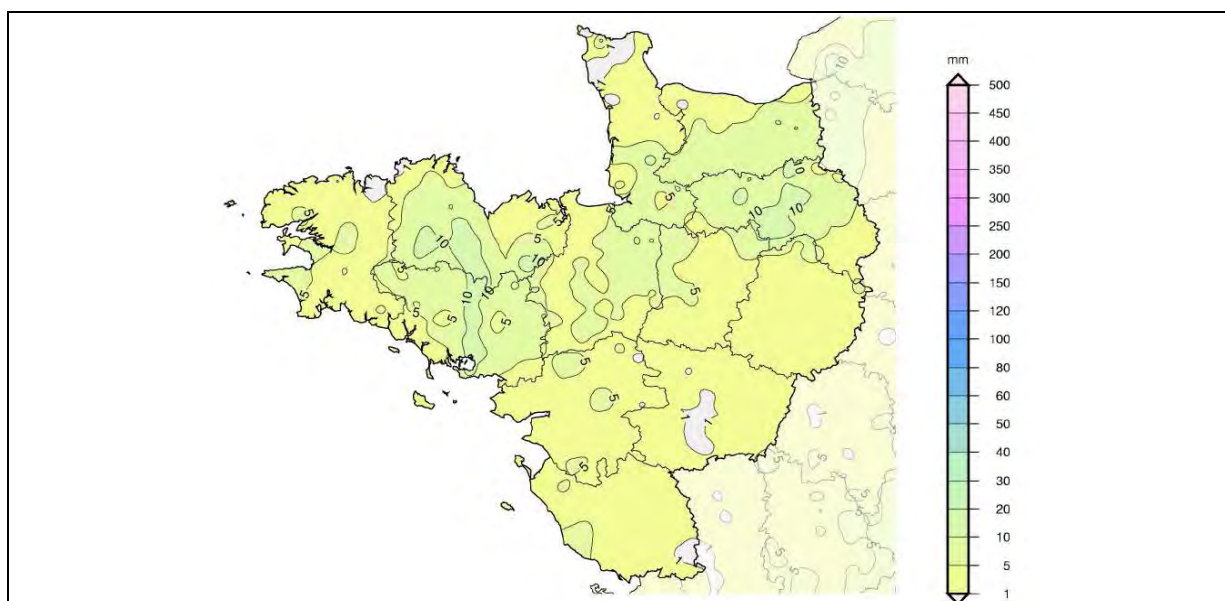
Carte 4 : pression mer le 26 mars 1992 à 12 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 26 mars 1992 à 12 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 26 mars 1992 à 12 UTC. Il y est mesuré 108 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 26 mars à 06 UTC au 27 mars 1992 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse rarement les 10 mm sur la Bretagne et la Basse-Normandie. Ce cumul n'est pas atteint sur les Pays de la Loire.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.

Mai 2013



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

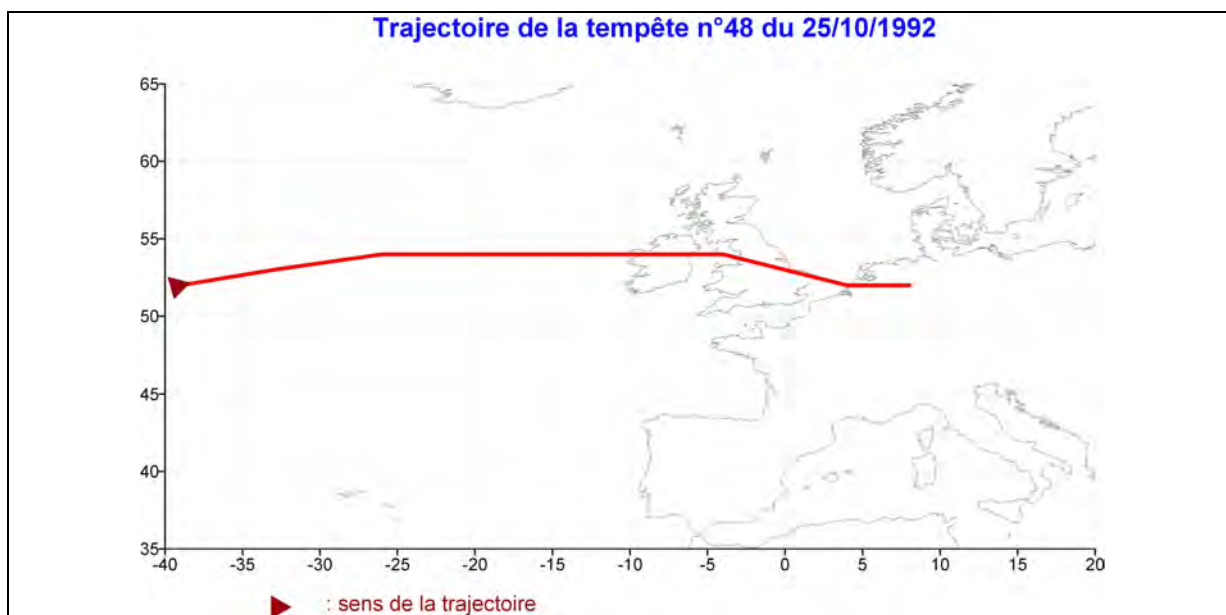
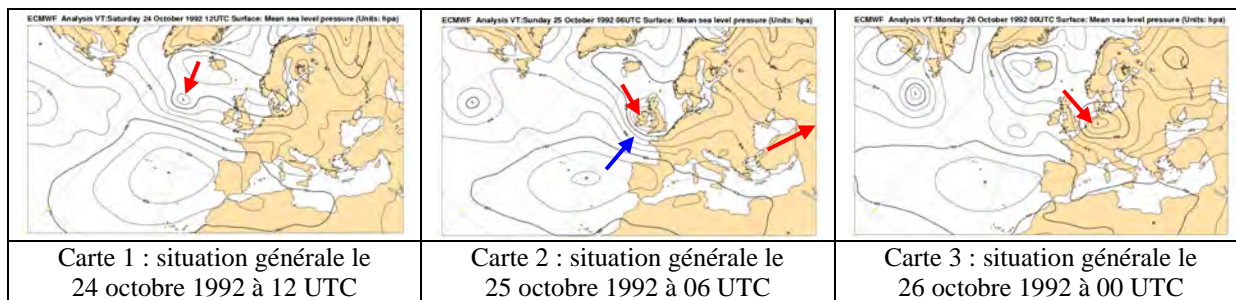
Non renseigné.



# TEMPETE DU 25 OCTOBRE 1992

## 1 – Situation générale et trajectoire

La petite dépression (carte 1) se déplace vers l'Irlande (carte 2) en creusant, puis elle se décale vers la Belgique et les Pays-Bas (carte 3) en se comblant. Elle poursuivra sa route vers l'Allemagne. La présence de hautes pressions sur l'Atlantique participe au gradient de pression (flèche bleue – carte 2).



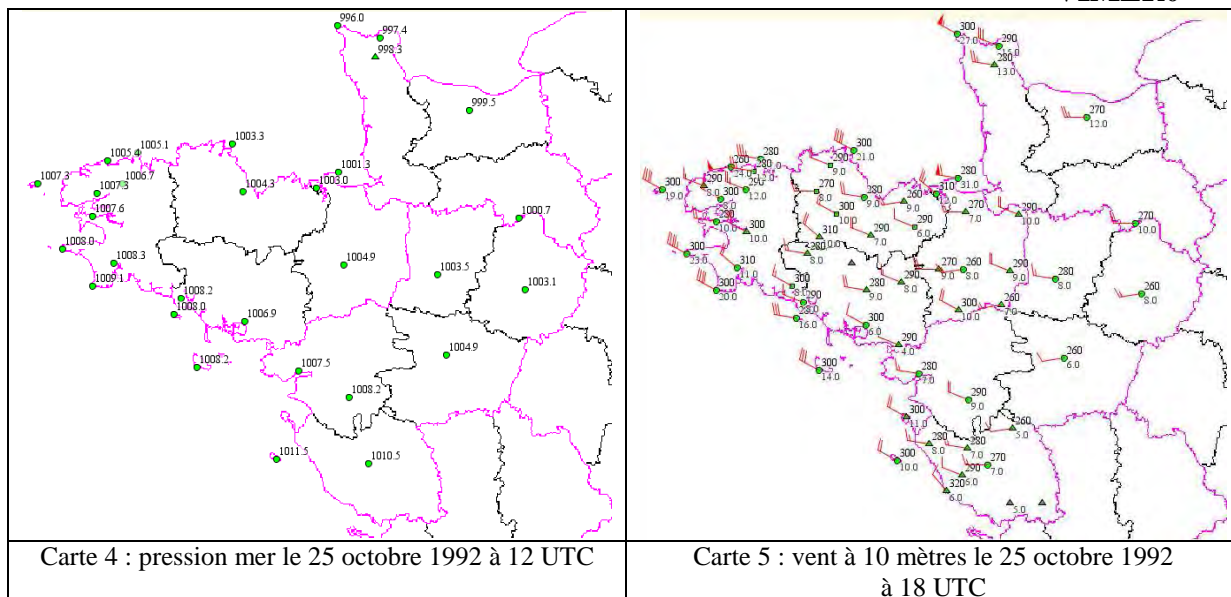
La trajectoire couvre la période du 24 octobre 00 UTC au 26 octobre 1992 00 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 1001,3 hPa à Cancale le 25 octobre 1992 à 12 UTC (carte 4).

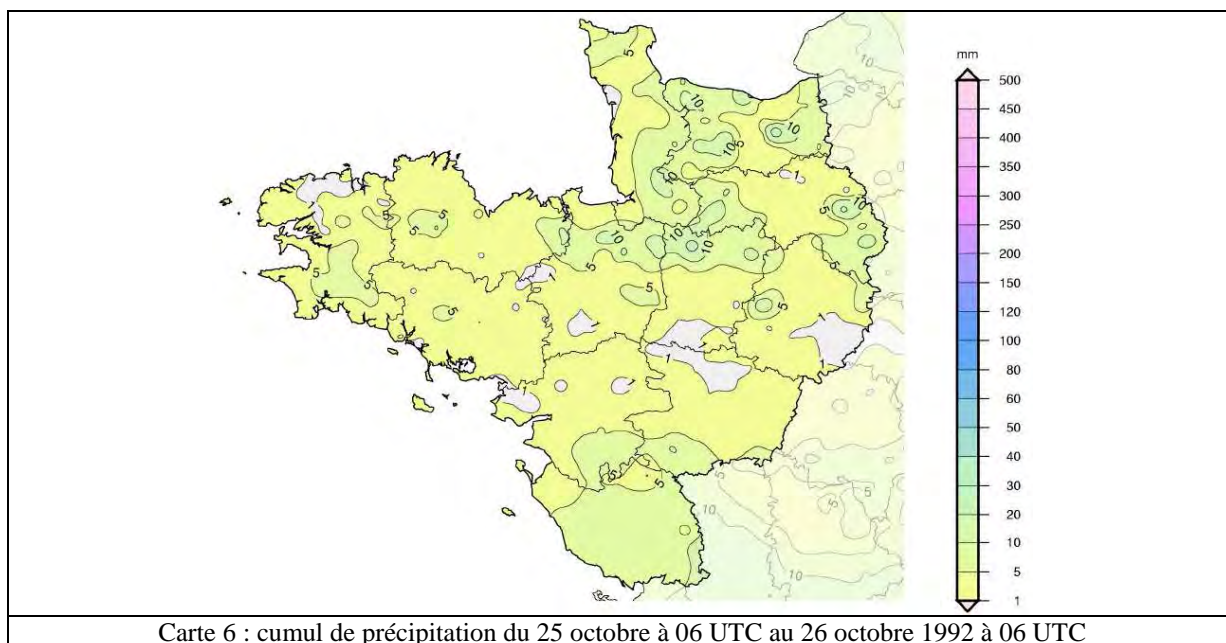
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée aux pointes du Raz et de Penmarc'h le 25 octobre 1992 à 06 UTC avec  $-3,6$  hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat et à Cancale le 25 octobre 1992 à 21 UTC avec  $+4$  hPa.





La carte 5 propose les observations du vent moyen le 25 octobre 1992 à 18 UTC. Il y est observé 111,60 km/h à Cancale.

### 3 – Précipitations



Le cumul de précipitations sur 24 heures est souvent faible sur la Bretagne et les Pays de la Loire. Il atteint très localement 10 mm en Ille et Vilaine, sur le Nord de la Mayenne et en Basse-Normandie.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.





**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

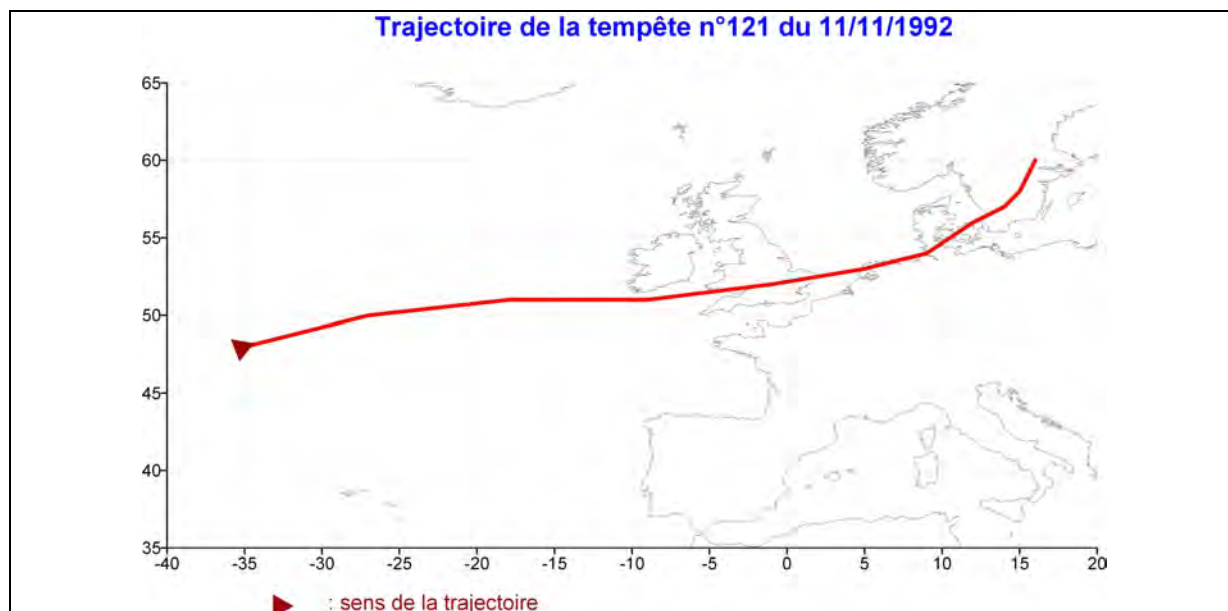
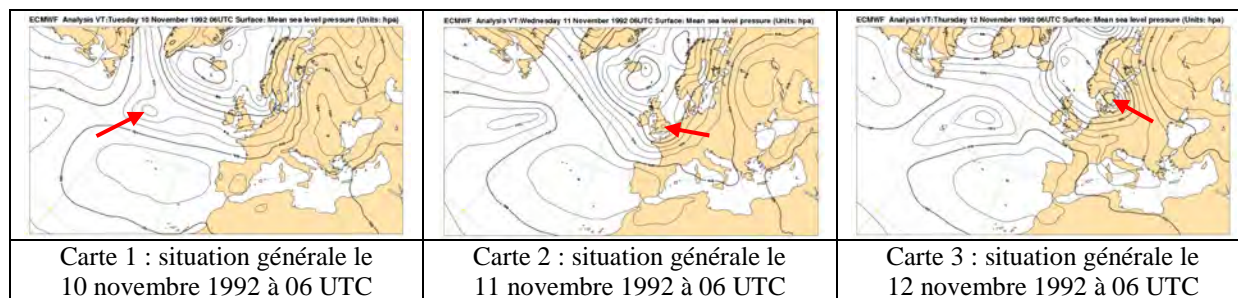
Non renseigné.



# TEMPETE DU 11 NOVEMBRE 1992

## 1 – Situation générale et trajectoire

Une petite dépression apparaît très au large de la France (carte 1). Elle vient se centrer, 24 heures plus tard, sur le Sud de l'Angleterre, le 11 novembre à 06 UTC en se creusant (carte 2) puis elle se décale vers la Suède (carte 3).

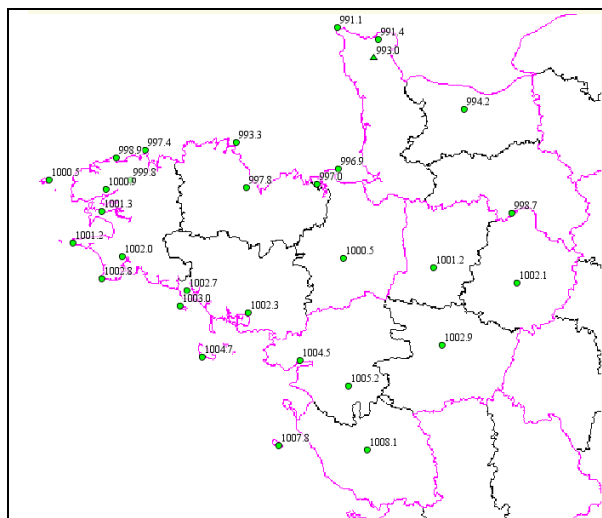


La trajectoire couvre la période du 10 novembre 06 UTC au 12 novembre 1992 18 UTC.

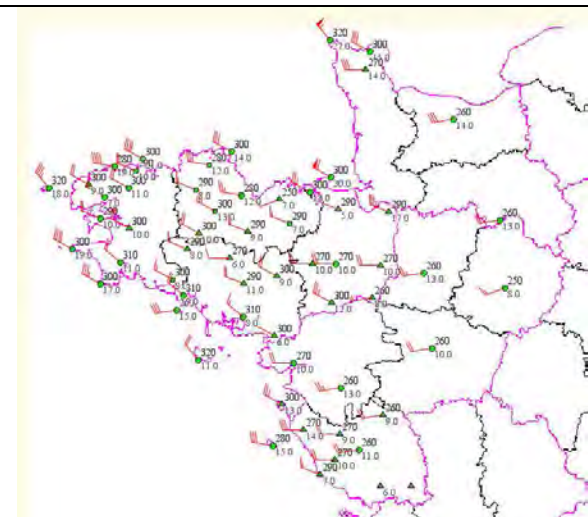
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 993,3 hPa sur l'île de Bréhat le 11 novembre à 06 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 11 novembre à 00 UTC avec – 8,1 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 11 novembre à 09 UTC avec + 7,1 hPa.



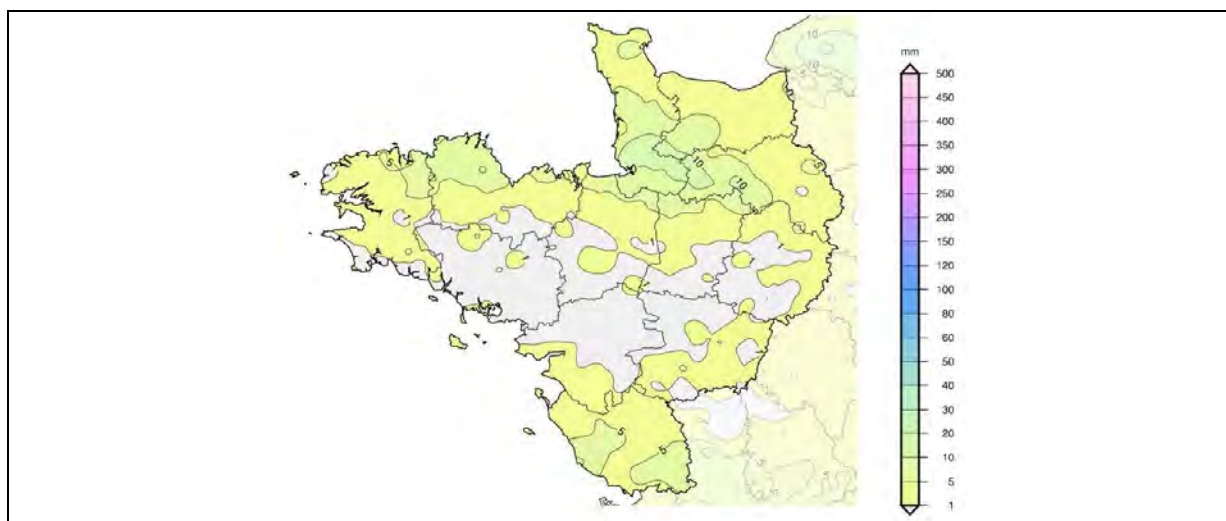
Carte 4 : pression mer le 11 novembre 1992 à 06 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 11 novembre 1992 à 09 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 11 novembre à 06 UTC. Il y est mesuré 108 km/h à Cancale.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 11 novembre à 06 UTC au 12 novembre 1992 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures est faible sur la Bretagne et les Pays de la Loire. Il atteint ponctuellement les 10 mm sur les reliefs du Sud Cotentin et dans l'Orne.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.

### 5 – Dégâts

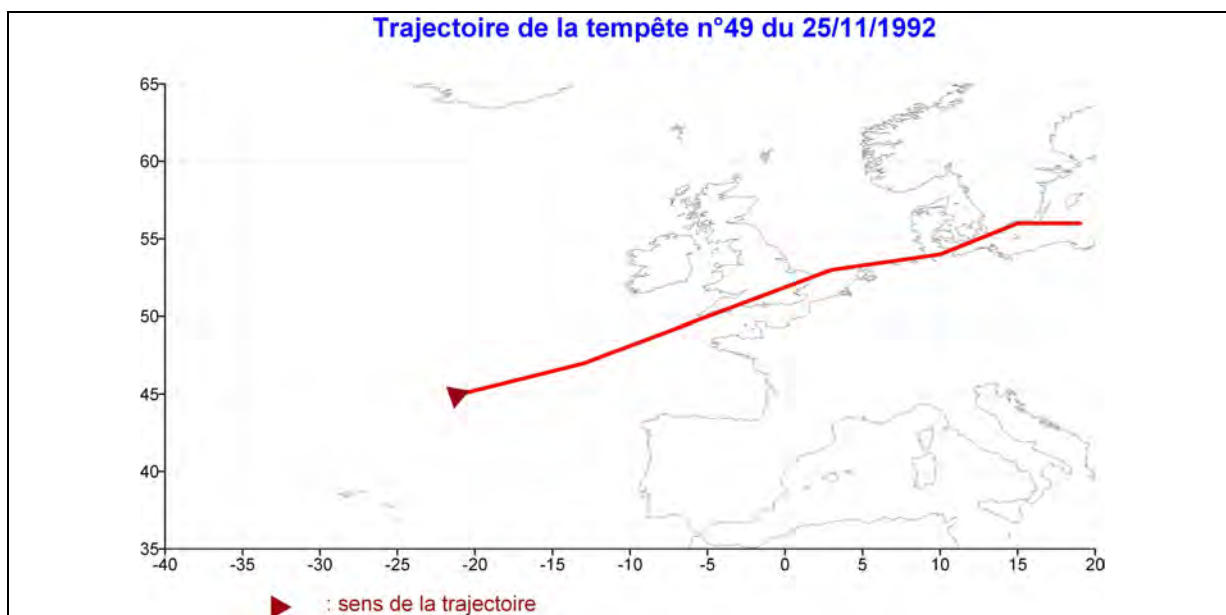
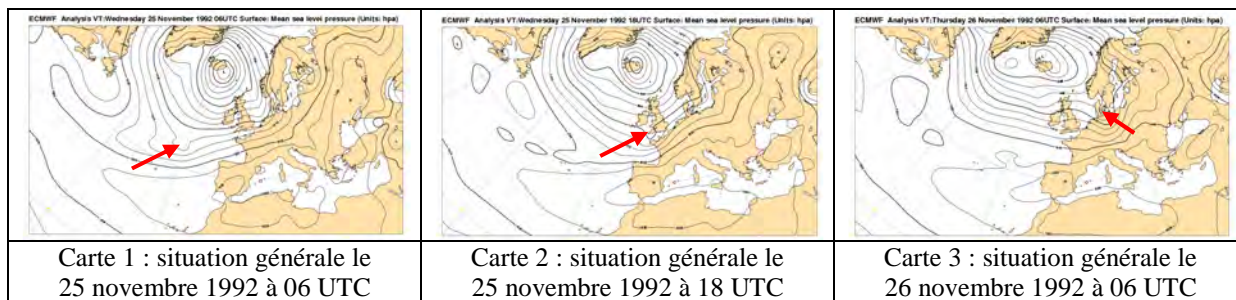
Non renseigné.



# TEMPETE DU 25 NOVEMBRE 1992

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans une vaste zone dépressionnaire, centrée sur l'Islande, un minimum de pression évolue dans la sa partie Sud. Il est positionné au large du golfe de Gascogne (carte 1). Il se décale en entrée de Manche à 18 UTC le 25 novembre (carte 2), puis il se transforme en dépression en se déplaçant vers le Danemark (carte 3). Il poursuivra sa route vers les Pays Baltes.



La trajectoire couvre la période du 25 novembre 06 UTC au 26 novembre 1992 18 UTC.

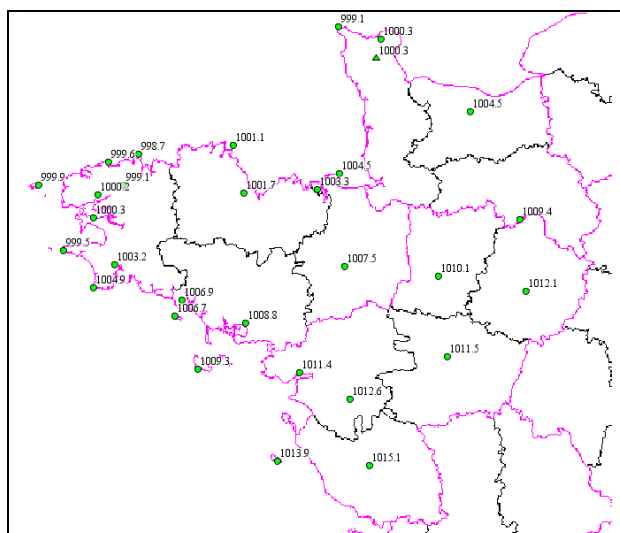
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 998,7 hPa à l'île de Batz le 25 novembre 1992 à 18 UTC (carte 4).

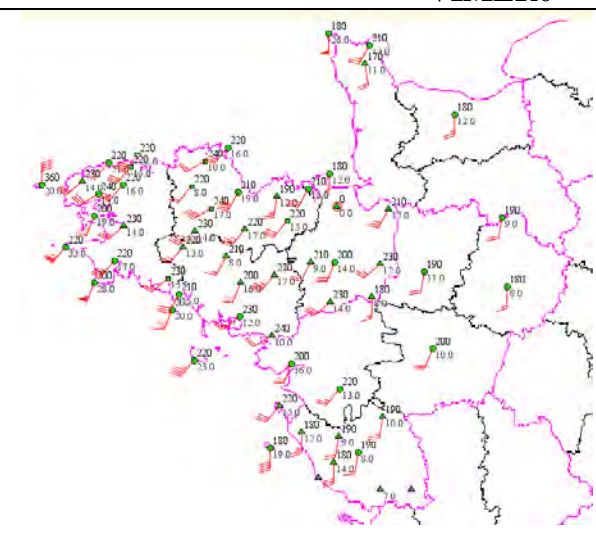
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Bréhat le 25 novembre 1992 à 18 UTC avec – 9,2 hPa. Le même jour et à la même heure il est observé – 9,5 hPa à la pointe de la Hague. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Batz le 26 novembre 1992 à 00 UTC avec + 7,6 hPa.



## VIMERO



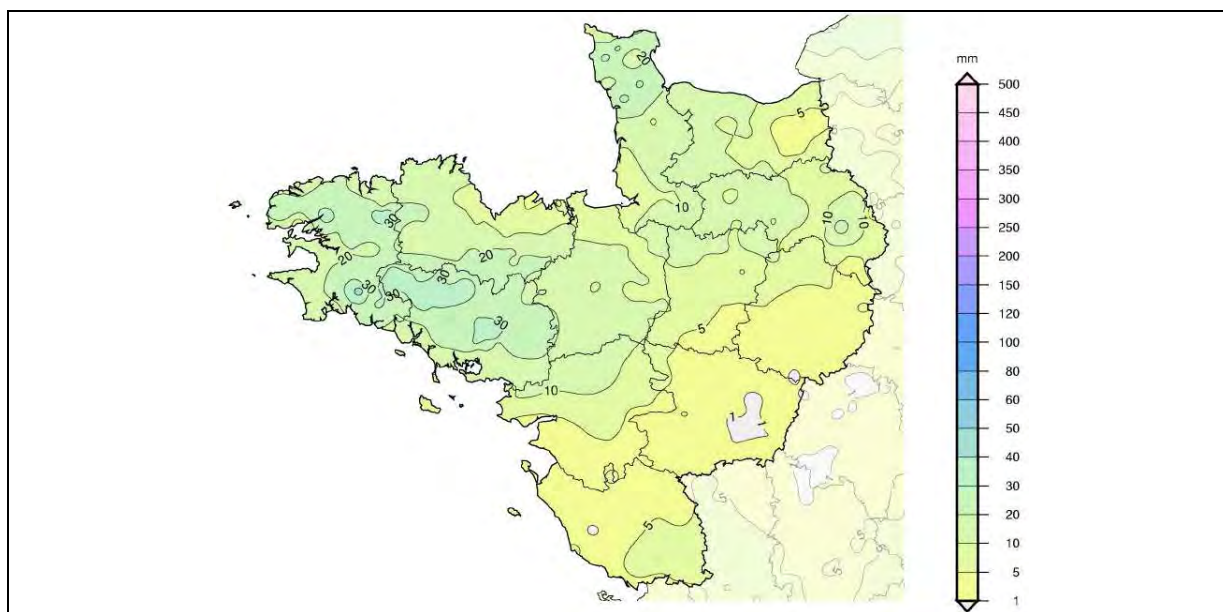
Carte 4 : pression mer le 25 novembre 1992 à 18 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 25 novembre 1992 à 18 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 25 novembre 1992 à 18 UTC. Il y est mesuré 118,80 km/h à la pointe du Raz

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 25 novembre à 06 UTC au 26 novembre 1992 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures atteint localement 30 mm en Bretagne, surtout sur le Morbihan et l'Est du Finistère. En Pays de la Loire le cumul est souvent inférieur à 5 mm. En Basse-Normandie il est souvent compris entre 10 et 20 mm.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.





**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

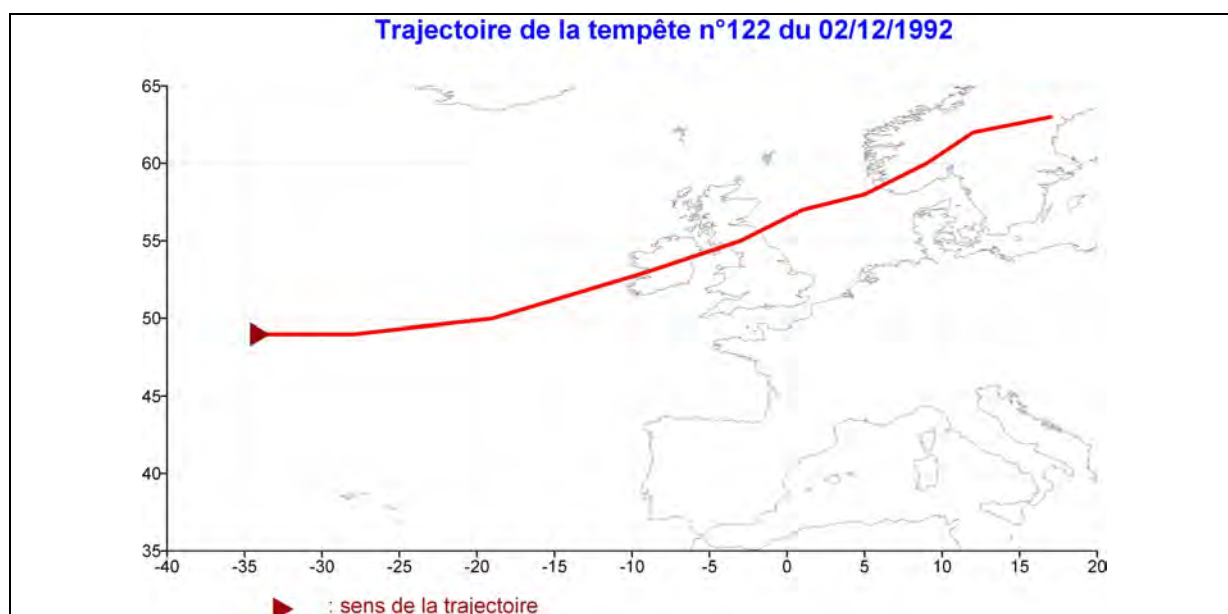
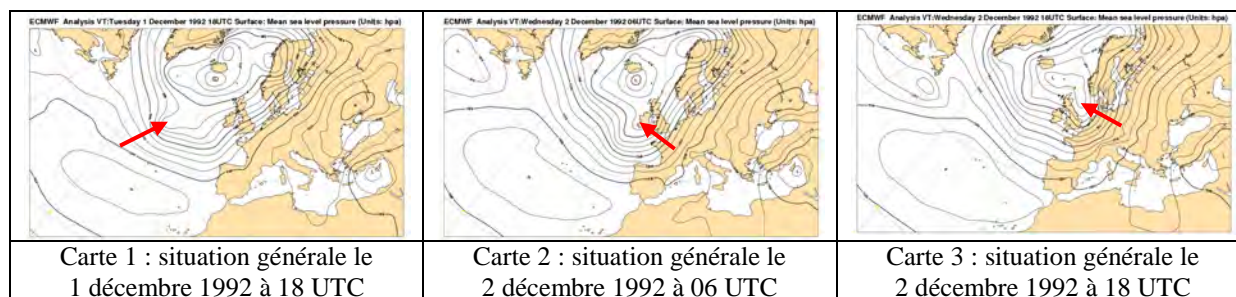
Non renseigné.



# TEMPETE DU 2 DECEMBRE 1992

## 1 – Situation générale et trajectoire

Dans la partie Sud de la dépression centrée sous l'Islande un minimum de pression apparaît le 1<sup>er</sup> décembre 1992 à 18 UTC (carte 1). Il vient se centrer sur l'Irlande le 2 décembre à 06 UTC (carte 2) et renforce le vent de Sud à Sud-Ouest sur le Nord-Ouest de la France. Il continue sa route vers la Norvège (carte 3). Il se dirigera ensuite vers la Suède



La trajectoire couvre la période du 1<sup>er</sup> décembre 12 UTC au 3 décembre 18 UTC.

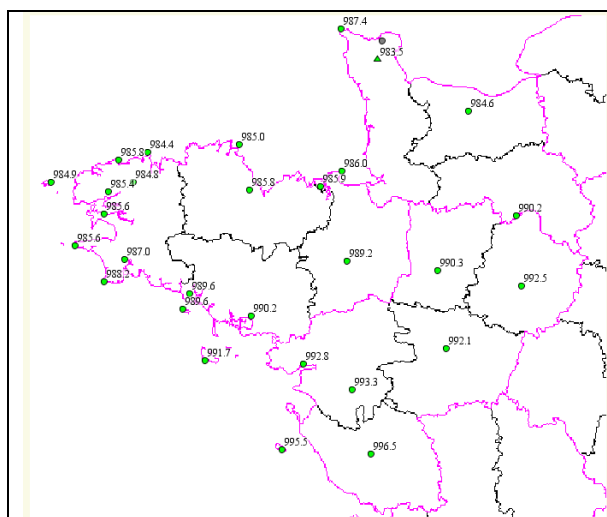
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 984,4 hPa sur l'île de Batz le 2 décembre 1992 à 12 UTC (carte 4).

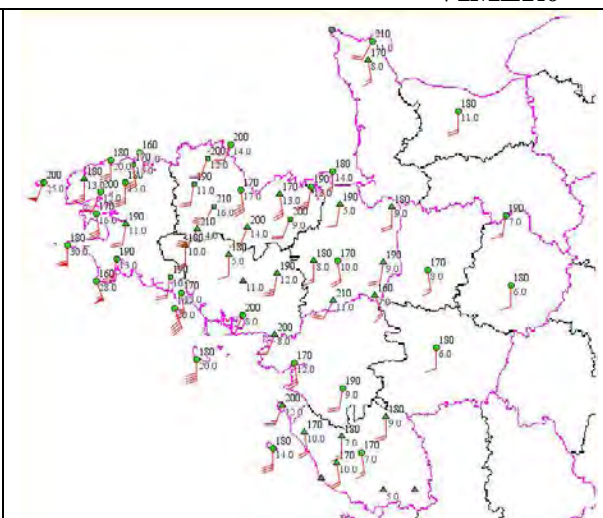
La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à la pointe du Raz le 2 décembre 1992 à 03 UTC avec - 8,6 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Batz le 2 décembre 1992 à 18 UTC avec + 9,4 hPa.



## VIMERO



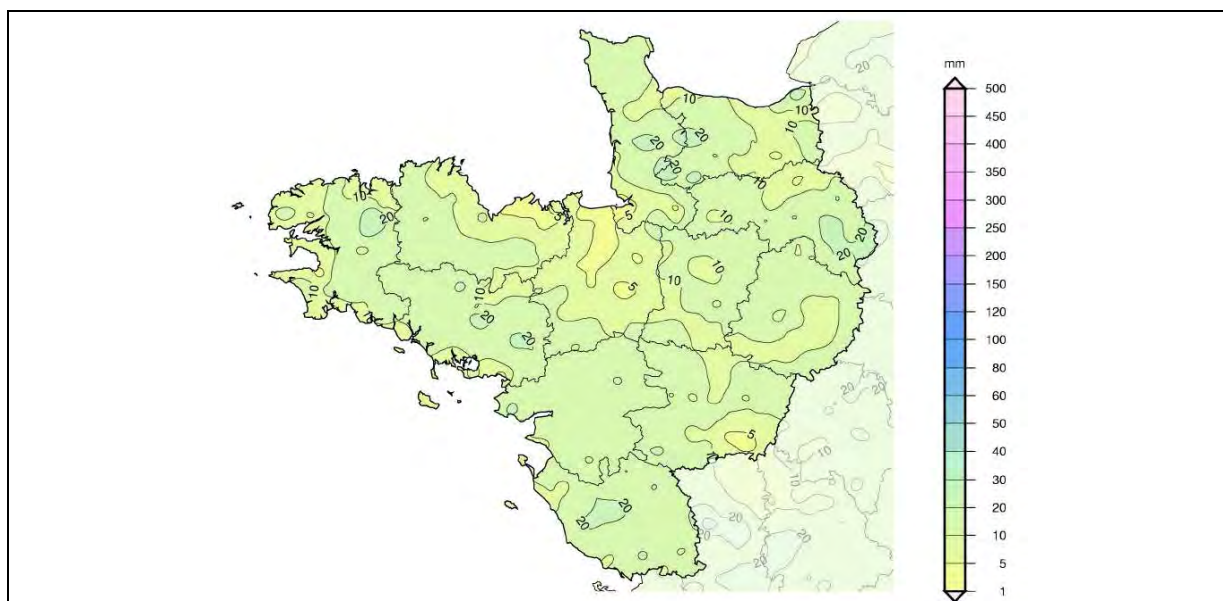
Carte 4 : pression mer le 2 décembre 1992 à 12 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 2 décembre 1992 à 03 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 2 décembre 1992 à 03 UTC. Il y est mesuré 108 km/h à la pointe du Raz.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 2 décembre 1992 à 06 UTC au 3 décembre 1992 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse souvent les 10 mm, avec quelques noyaux de 20 mm, sur l'ensemble des régions.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

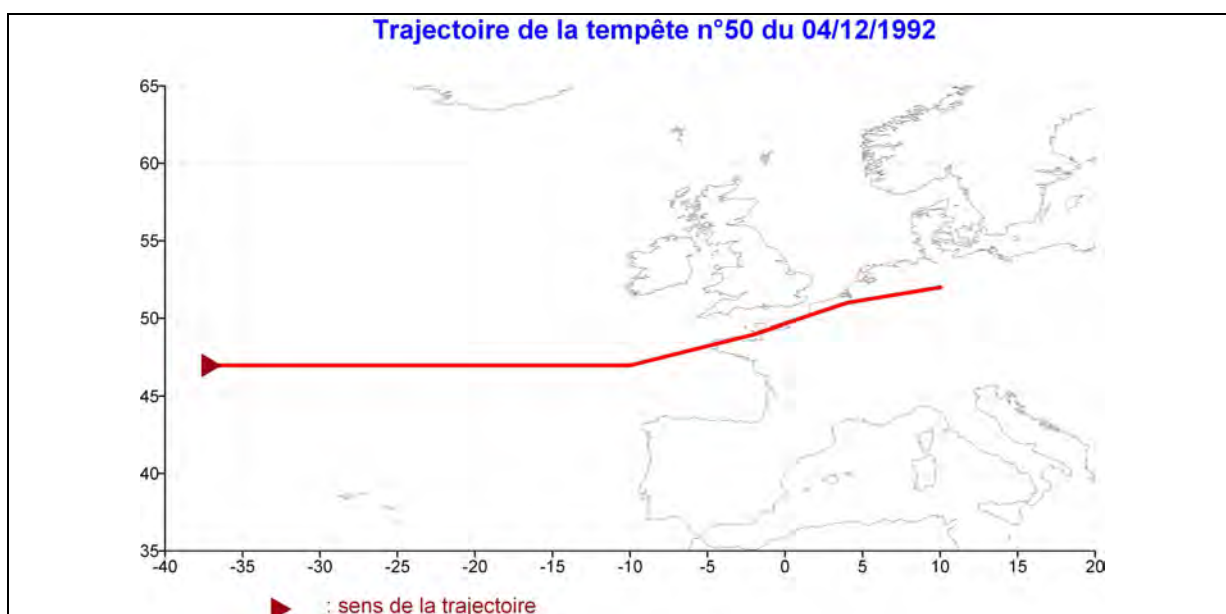
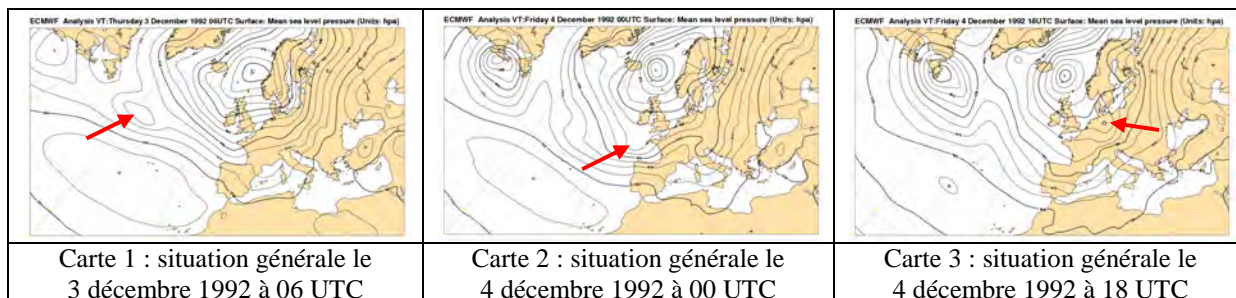
Non renseigné.



# TEMPETE DU 4 DECEMBRE 1992

## 1 – Situation générale et trajectoire

Le petit minimum isolé de la carte 1, passe sur la Bretagne en début de matinée du 4 décembre avant de se diriger vers le Sud du Danemark (carte 3) puis l'Allemagne.



La trajectoire couvre la période du 3 décembre 06 UTC au 4 décembre 1992 18 UTC.

## 2 – Données de pression et de vent

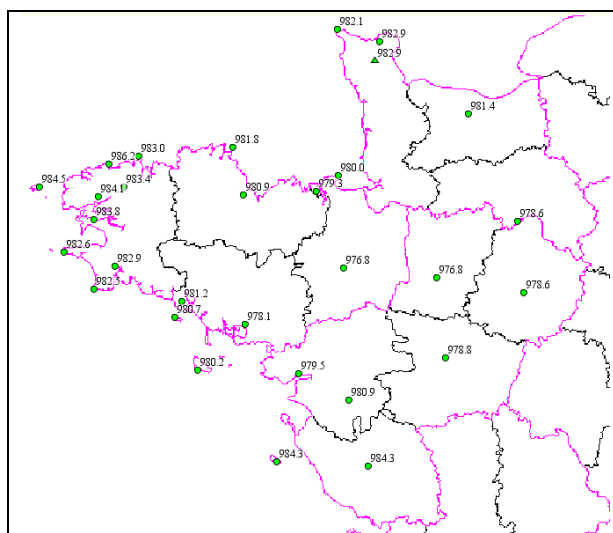
Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 976,8 hPa à Rennes le 4 décembre 1992 à 06 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 4 décembre 1992 à 03 UTC avec – 13,5 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée à Belle-Ile – Le Talut le 4 décembre 1992 à 09 UTC avec + 7,7 hPa.

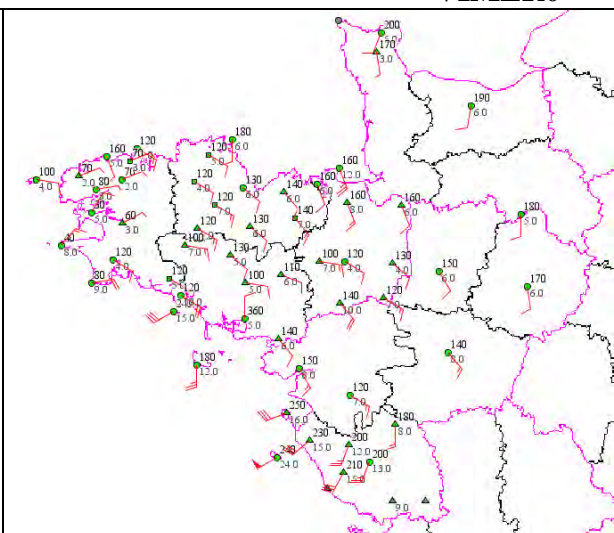




## VIMERO



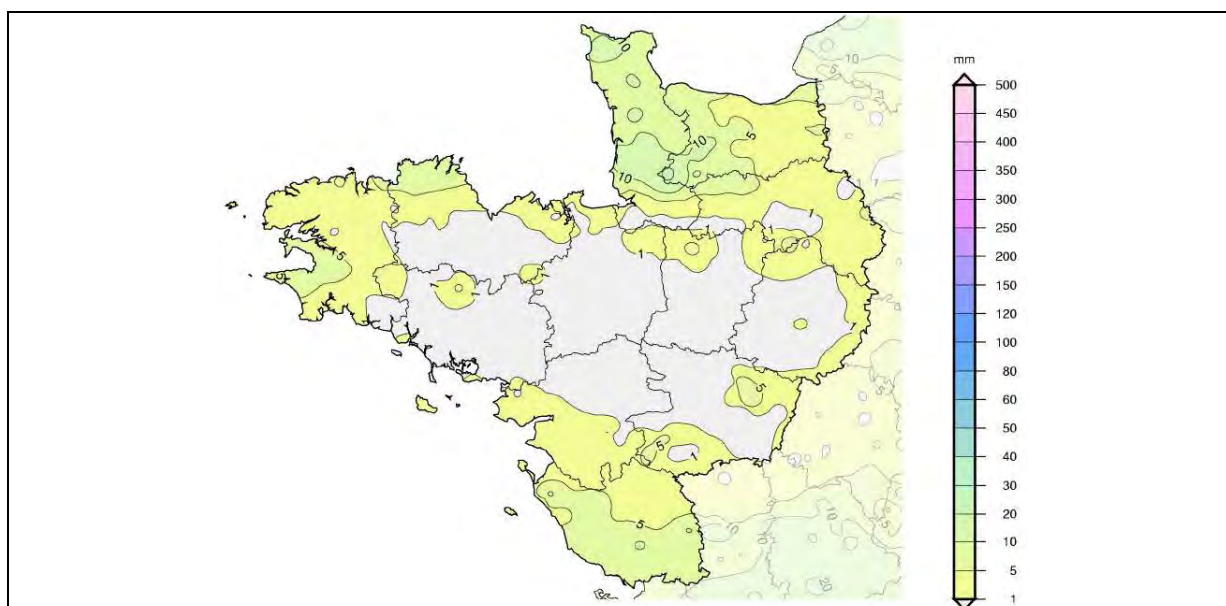
Carte 4 : pression mer le 4 décembre 1992 à 06 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 4 décembre à 03 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 4 décembre 1992 à 03 UTC. Il y est mesuré 86,80 km/h à l'île d'Yeu.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 4 décembre à 06 UTC au 5 décembre 1992 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures est très faible sur la Bretagne et les Pays de la Loire. Il dépasse localement les 10 mm en Basse-Normandie.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

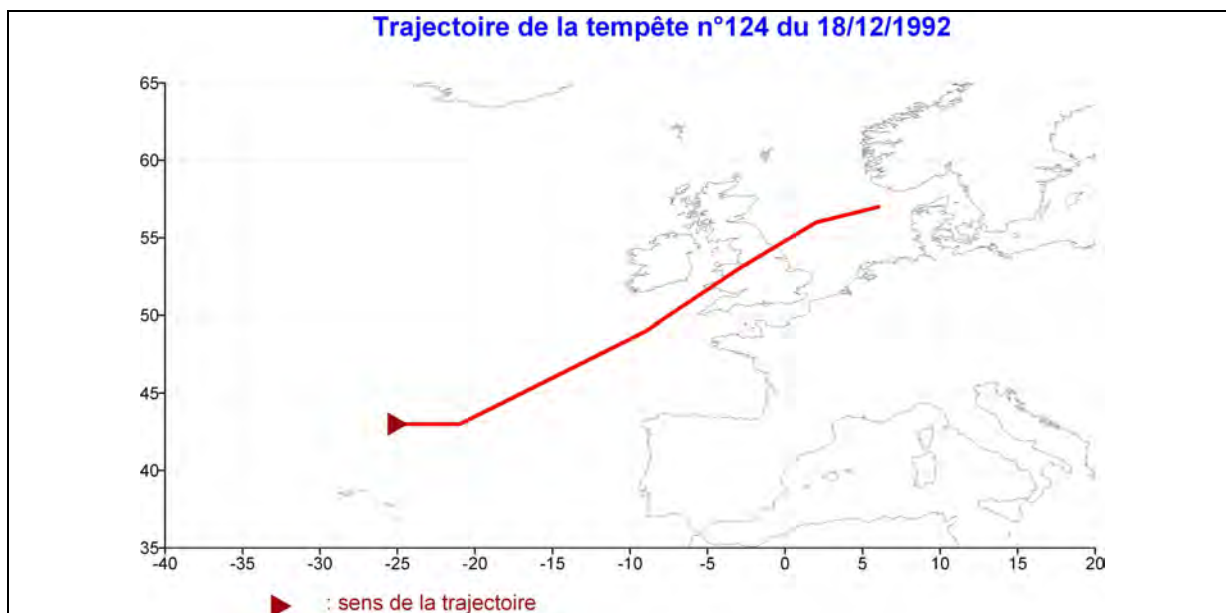
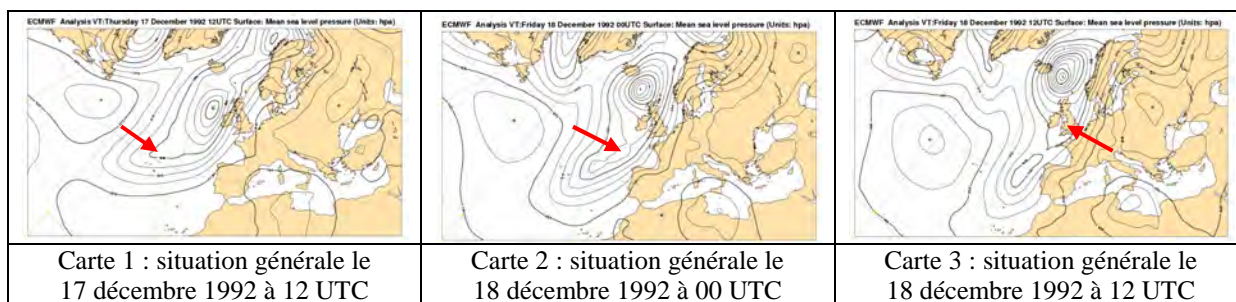
Non renseigné.



# TEMPETE DU 18 DECEMBRE 1992

## 1 – Situation générale et trajectoire

La dépression centrée à l'Ouest de l'Irlande le 17 décembre 1992 à 12 UTC se prolonge par un thalweg (flèche rouge – carte 1). La dépression principale continue son déplacement vers le Nord. La présence du thalweg renforce le gradient de pression et maintient un vent de secteur Sud fort de l'Ouest du Portugal à l'Ouest de la France (carte 2). Le thalweg remonte vers les îles Britanniques et une nouvelle dépression apparaît au large du Portugal (carte 3).

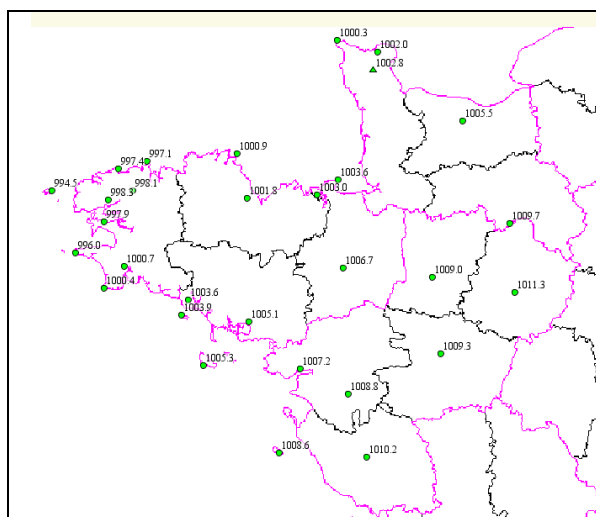


La trajectoire couvre la période du 17 décembre 12 UTC au 19 décembre 1992 00 UTC.

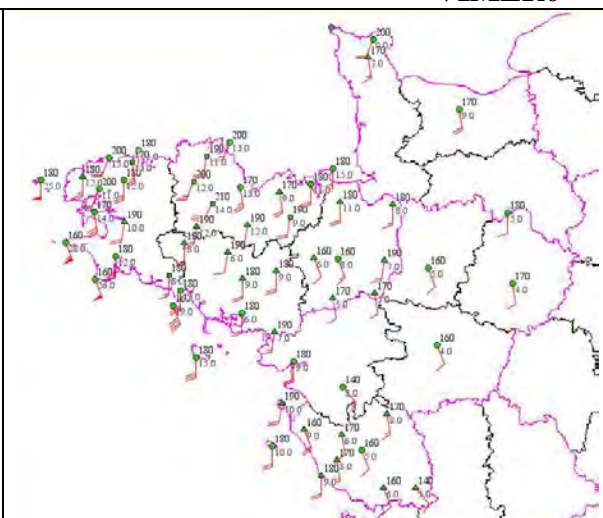
## 2 – Données de pression et de vent

Le minimum de pression relevé en Bretagne est de 994,5 hPa sur l'île d'Ouessant (Créac'h) le 18 décembre 1992 à 09 UTC (carte 4).

La plus forte baisse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Batz le 18 décembre 1992 à 06 UTC avec – 5,7 hPa. La plus forte hausse de la pression en 3 heures est observée sur l'île de Batz le 18 décembre 1992 à 21 UTC avec + 5,8 hPa.



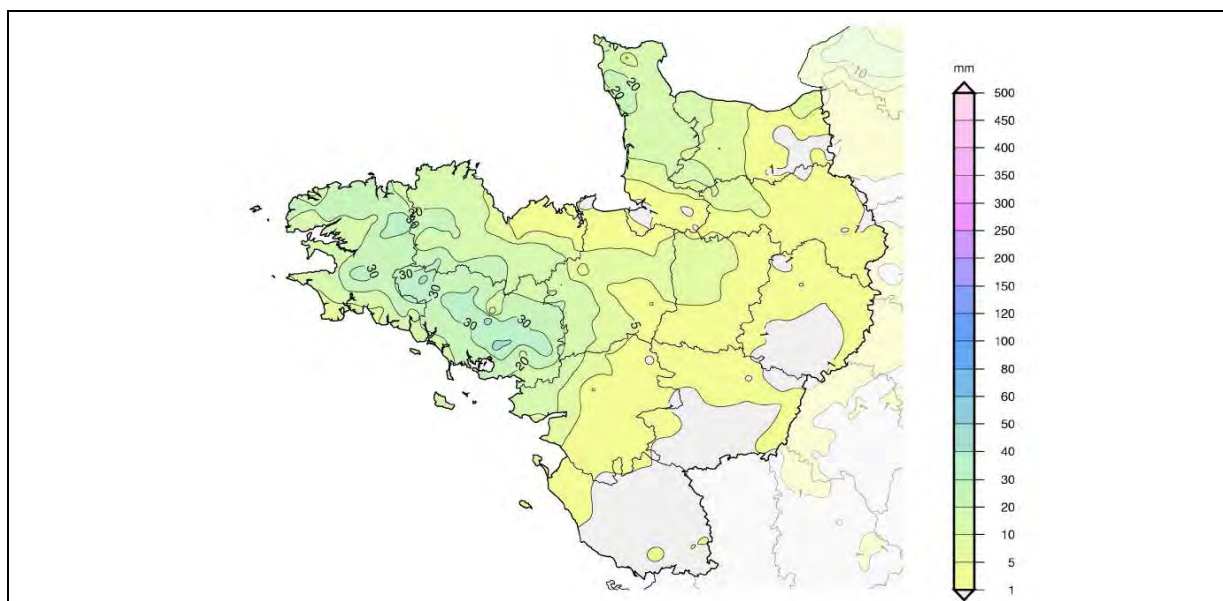
Carte 4 : pression mer le 18 décembre 1992 à 09 UTC



Carte 5 : vent à 10 mètres le 18 décembre 1992 à 06 UTC

La carte 5 propose les observations du vent moyen le 18 décembre 1992 à 06 UTC. Il y est mesuré 100,80 km/h à la pointe du Raz. Cette valeur y sera également observée à 09 UTC.

### 3 – Précipitations



Carte 6 : cumul de précipitation du 18 décembre 1992 à 06 UTC au 19 décembre 1992 à 06 UTC

Le cumul de précipitations sur 24 heures dépasse les 30 mm sur une grande partie du Morbihan et localement sur le Finistère. En Basse-Normandie, les 20 mm sont atteints sur le Nord de la Manche. Le cumul est beaucoup plus faible sur les Pays de la Loire.

### 4 – Etat de mer

Non renseigné.



**VIMER0**

## **5 – Dégâts**

Non renseigné.