

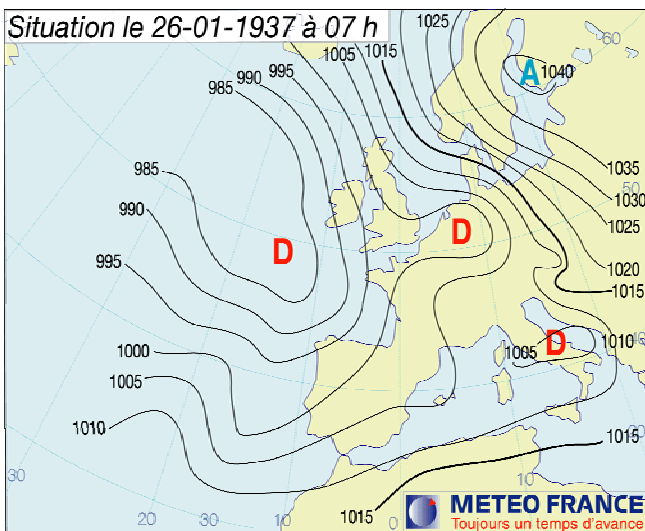




SITUATION GENERALE ET TRAJECTOIRE

Depuis le 16 janvier, la situation météorologique est très agitée sur l'Atlantique-Nord comme le relève le climatologue anglais Hubert Lamb dans son ouvrage « Historic Storms of the North Sea, British Isles and the Northwest Europe ». La dépression qui se creuse à partir du 26 dans le nord des Açores va engendrer une violente tempête sur le littoral marocain et portugais le 27 et en remontant vers le golfe de Gascogne, en se comblant lentement, occasionnera une submersion marine sur le Sud-Bretagne dans la nuit du 27 au 28.

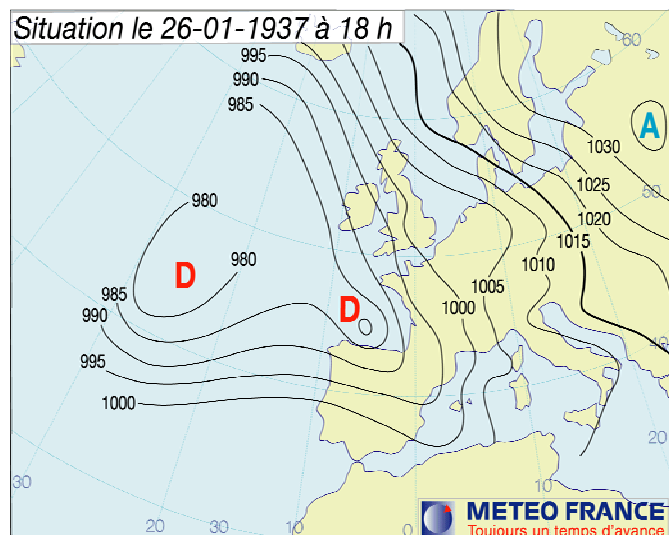
Le 26 janvier :



A 06H00 UTC :

Un vaste système dépressionnaire inférieur à 985hPa situé au sud du 50°Nord et à l'ouest du 18°Ouest se décale lentement vers le Golfe de Gascogne et les côtes portugaises.

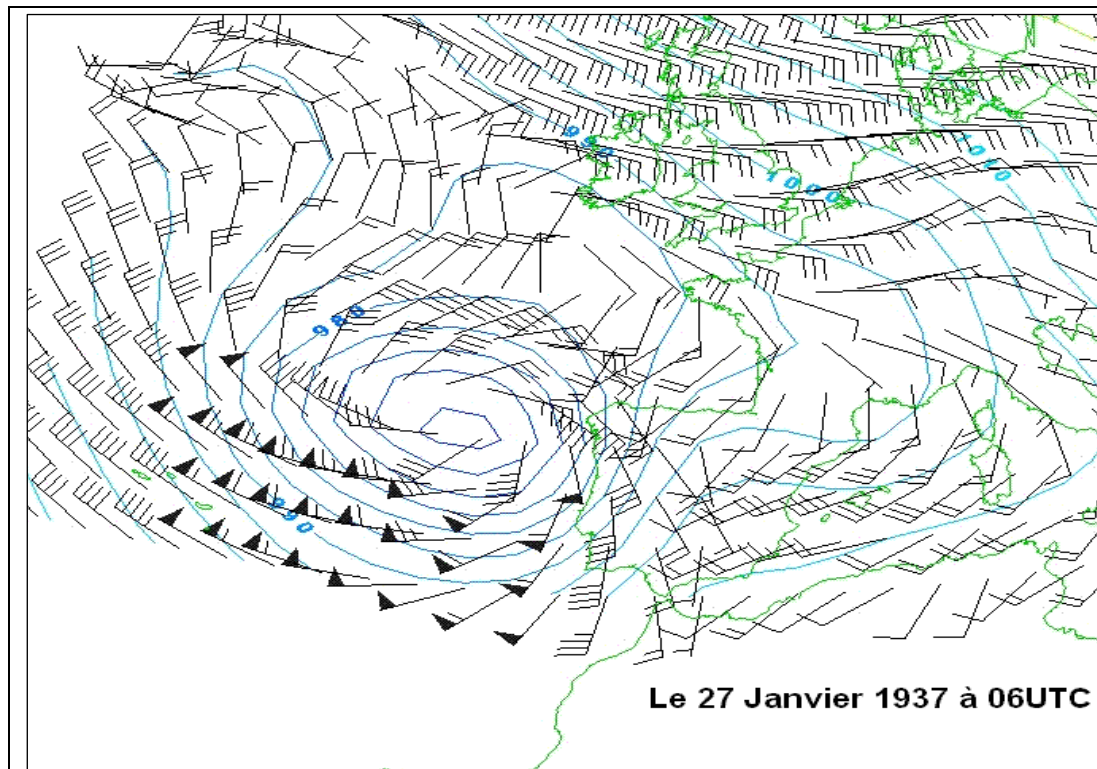
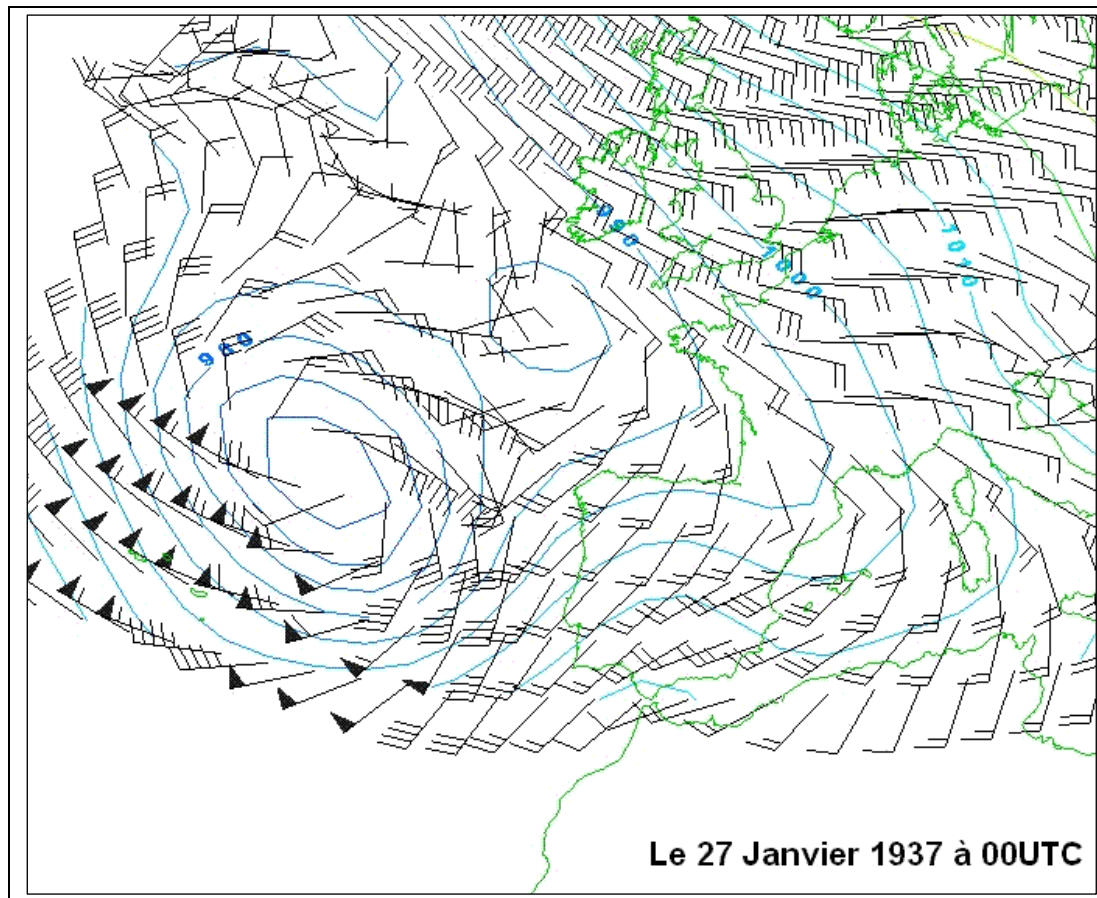
Un anticyclone à 1040 hPa stationnaire depuis quelques jours sur le sud de la Scandinavie commence à se décaler vers l'Est/Sud-Est.

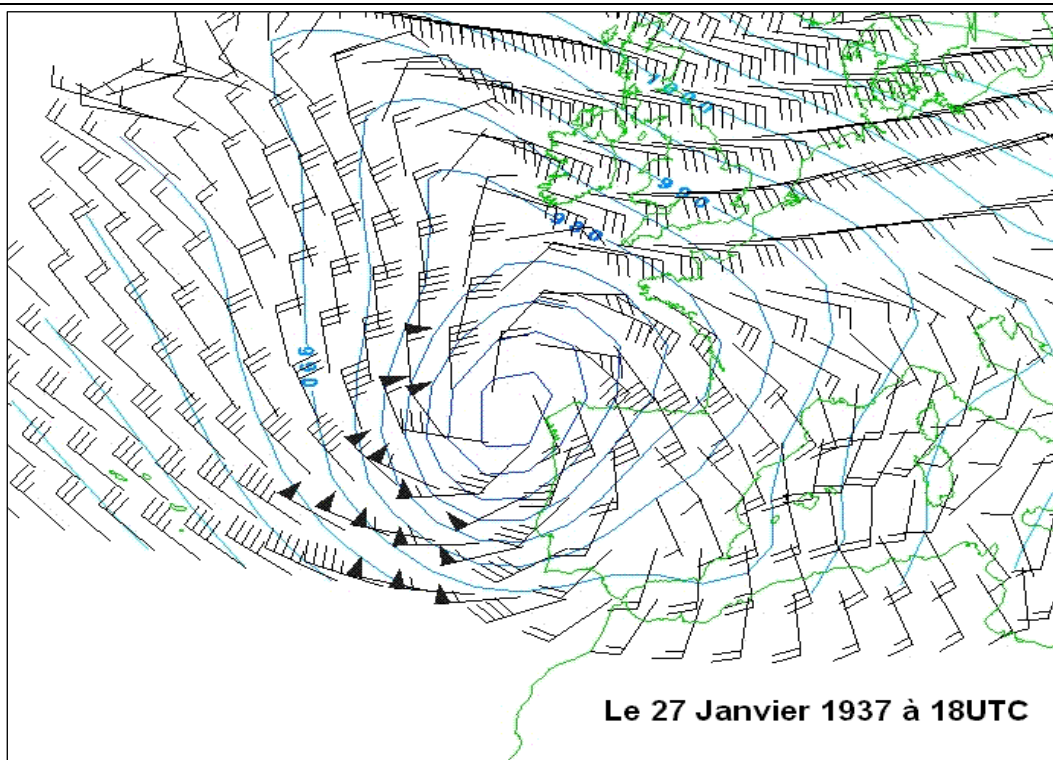
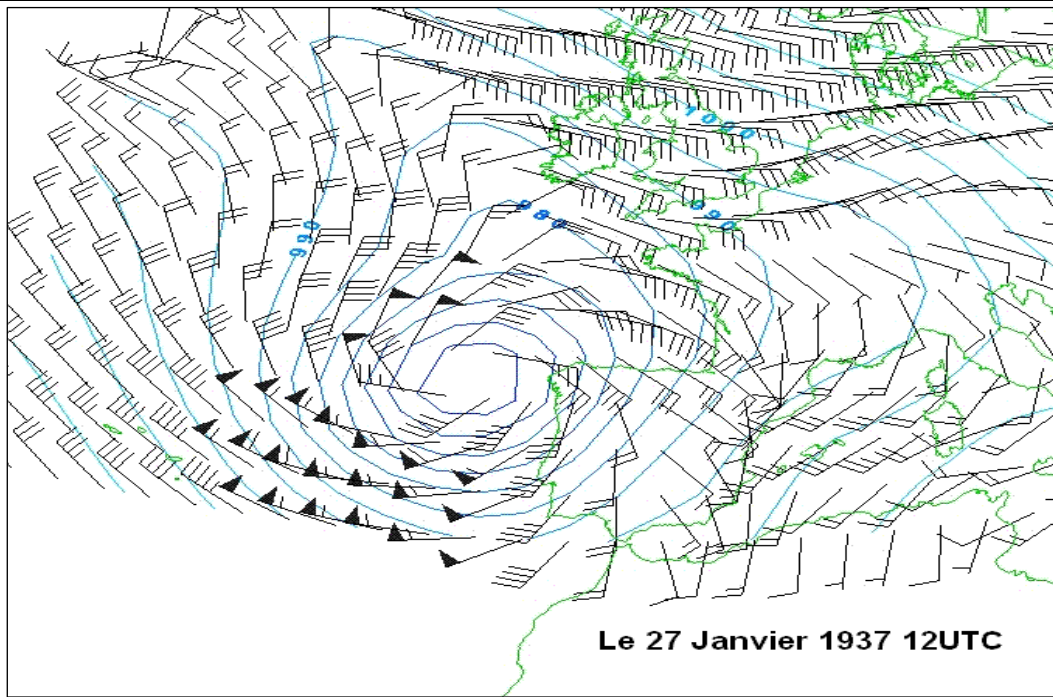


A 18 UTC : on observe une dépression « satellite » de 978 HPA par 44N et 26 W. Ce minimum se décalera rapidement au cours des 24 heures suivantes vers le cap Finistère en se creusant et finira par fusionner dans le golfe de Gascogne avec le système dépressionnaire principal du proche Atlantique.



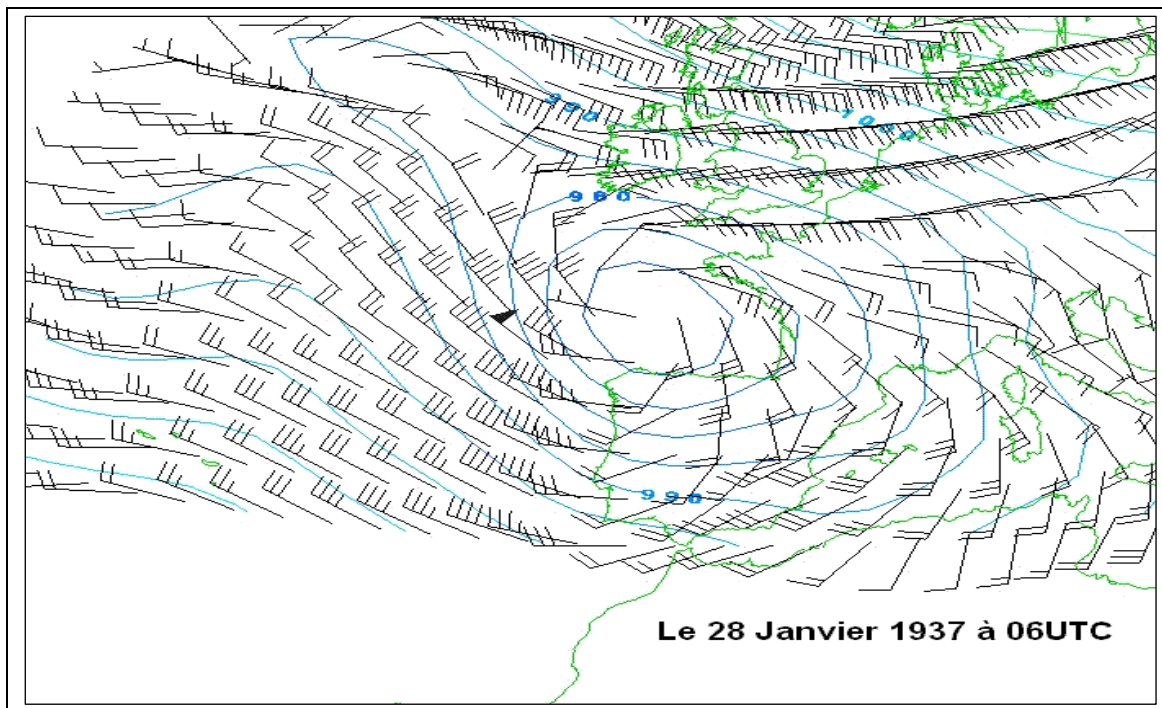
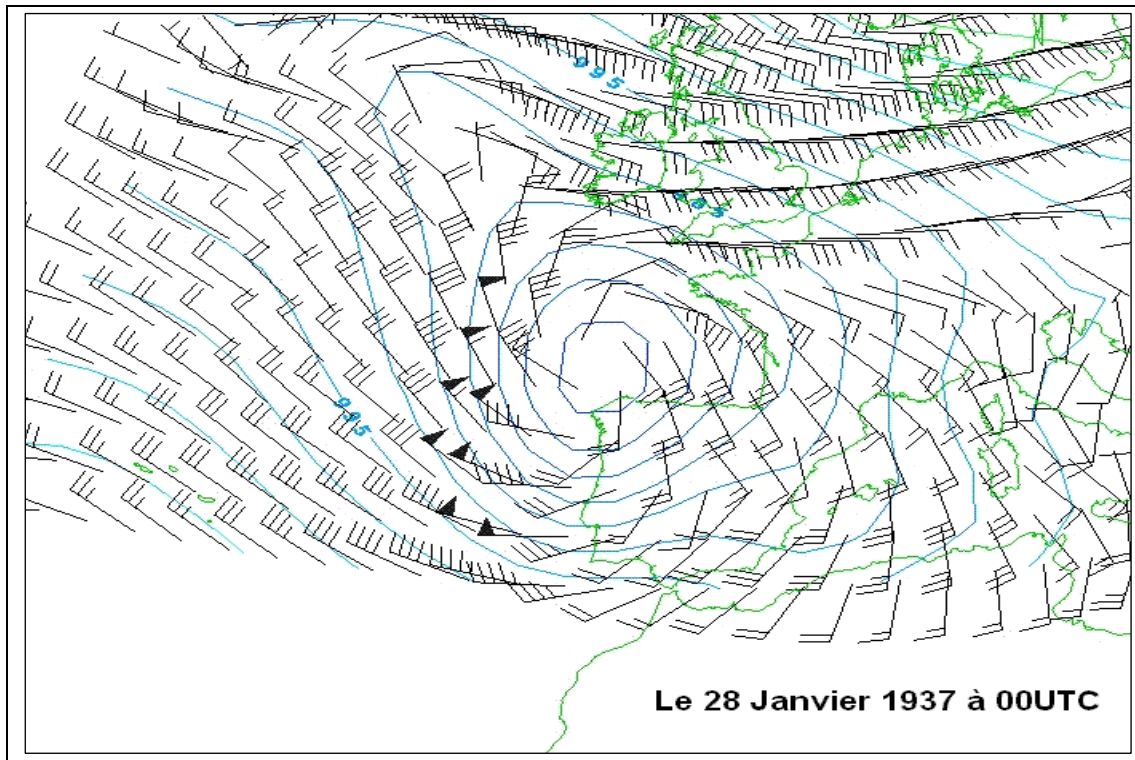
Cartes de réanalyse de la NOAA pour le 27 janvier :







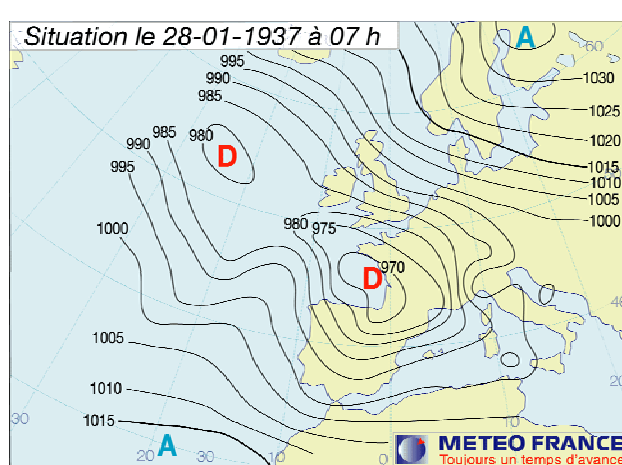
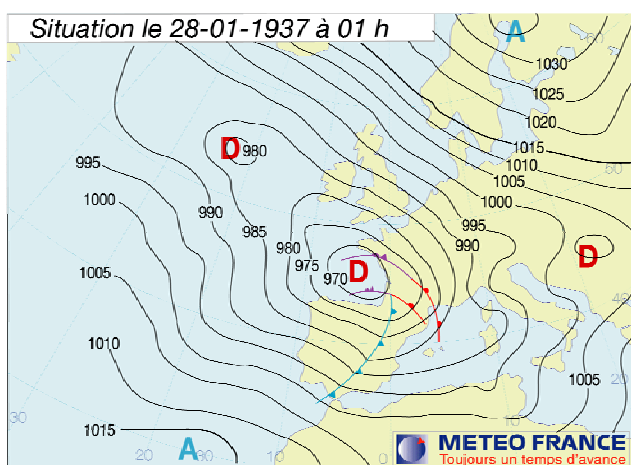
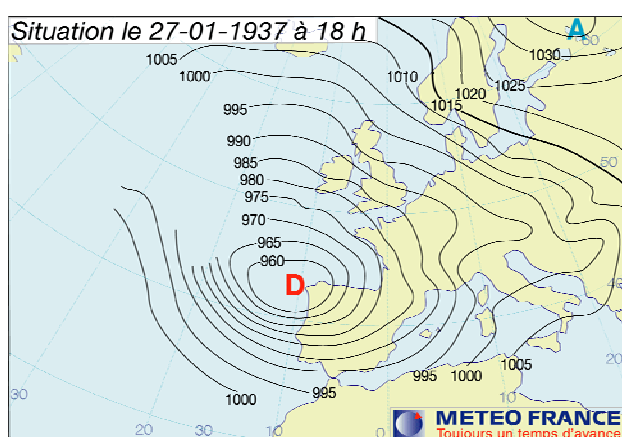
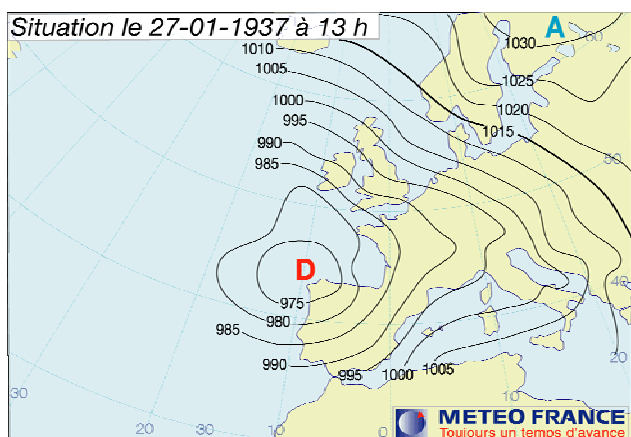
Cartes de réanalyse de la NOAA pour le 28 Janvier :



La dépression ralentit pour venir stationner au sud de la Bretagne. Entre 00 et 06UTC elle rentre en phase avec la pleine mer (coefficient 98) et crée une submersion sur le littoral de Penmarc'h à Trévignon et le secteur de Lorient. Des inondations ont été observées aux Sables Blancs à Concarneau, ainsi que sur le cordon dunaire entre Beg-Meil et Loctudy. Une pression de 729 mm de Hg et une surcote de 75 cm ont été enregistrées à Lorient (Ouest-Eclair du 29 janvier)



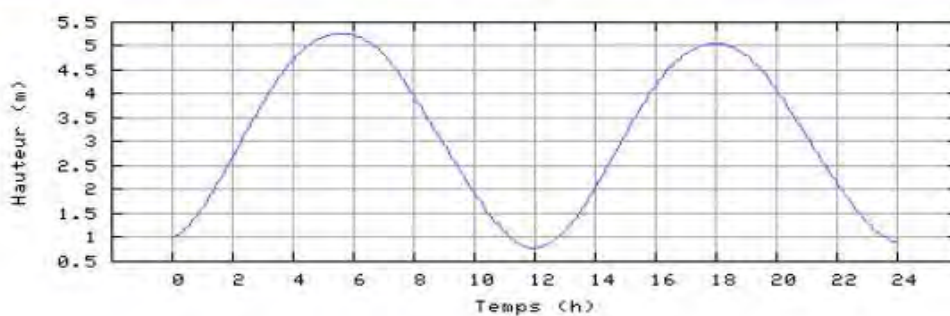
DONNEES DE PRESSION, MAREGRAMME ET DIVERSES DONNEES TIREES DES BOE:



CONCARNEAU

Fuseau horaire : UT+ 1 Date 28 / 01 / 1937

Marégramme du 28 Janvier 1937



Marées de ce jour

28 Janvier 1937	Coeff.	Heure	Hauteur
Basse Mer		11h58	0,79m
Pleine Mer	98	05h36	5,27m
Basse Mer			
Pleine Mer	97	17h59	5,05m



Données des BQE :

Variation de la pression :

Dans la nuit du 26 au 27, baisse de 7 hPa sur la Bretagne.

Le 27, baisse de 4 hPa sur la côte et de 6 hPa dans le Golfe de Gascogne.

Dans la nuit du 27 au 28, baisse de 6 hPa sur la côte.

Le 28, hausse de 2 hPa sur la Bretagne.

Précipitations :

Hauteur d'eau recueillie :

- nuit du 26 au 27 : 4 à 6 mm sur l'ensemble de la Bretagne
- journée du 27 : 0 à 1 mm sur l'ensemble de la Bretagne
- nuit du 27 au 28 : 4 à 6 mm sur l'ensemble de la Bretagne
- journée du 28 janvier : 0 à 1 mm sur l'ensemble de la Bretagne

Données de vent à la côte des BQE et d'état de mer estimées à partir des ces derniers :

- le 28 à 06h vents d'Est/Sud-Est proches de 30 Kt donnant une mer agitée, vagues de 2,50 mètres
- le 28 à 12h, vents d'Est à Nord-Est 20 à 25Kt au Nord de la Loire, et Ouest 15Kt sur la Vendée, donnant une mer peu agitée à agitée, vagues de 2,50 mètres.



Données de SHIP archivées à la NOAA

		Date Heure(utc)	Vent				
Latitude	Longitude	AAAAAMJJJH	Direction en degrés	Vitesse en nœuds	Pression (hpa)	Température °C	Tempé mer
48.5N	005.5W	1937012700	90	24		10.8	
49.5N	003.5W	1937012700	130	24	987.0	8.5	10.1
46.5N	007.5W	1937012700	290	13	987.4	9.0	12.0
45.5N	002.5W	1937012700	130	18	987.0	11.0	
43.3N	009.3W	1937012700	200	19		11.1	11.1
48.2N	007.3W	1937012700			1018.3		11.7
44.5N	009.5W	1937012701	240	18	1001.0	8.2	10.0
46.5N	008.5W	1937012701	130	30	993.2	10.2	11.0
40.5N	009.5W	1937012701	270	18	996.0	12.0	12.5
44.5N	009.5W	1937012701	200	9	989.0	9.0	11.8
48.5N	005.5W	1937012704	130	24		8.5	
49.5N	002.5W	1937012704	130	30	985.0	7.9	10.2
45.5N	007.5W	1937012704	200	9	987.5	9.0	12.0
44.5N	009.5W	1937012705	180	18	997.0	9.2	11.7
41.5N	009.5W	1937012705	180	44	981.0	12.4	13.3
44.5N	009.5W	1937012705	180	9	984.0	9.9	11.6
47.5N	006.5W	1937012706	220	9	1001.0	8.0	
44.5N	004.5W	1937012706	290	18	987.0	11.0	
48.3N	005.9W	1937012706	150	13	984.4	8.9	10.0
40.9N	009.8W	1937012706	150	44		11.7	13.3
44.7N	008.3W	1937012706	200	24		9.4	12.2
48.5N	007.6W	1937012706	220	5		9.4	9.4
48.5N	005.5W	1937012708	200	5		10.0	
44.5N	009.5W	1937012709	90	44	985.0	8.0	11.0
45.5N	008.5W	1937012709	150	24	978.3	10.0	12.0
45.5N	008.5W	1937012709	150	24	976.0	9.0	11.4
49.2N	003.7W	1937012709	110	24	977.1	7.0	10.0
48.8N	004.8W	1937012711	130	9	981.1	7.0	10.0
47.5N	006.5W	1937012712	110	13		11.1	
47.5N	007.5W	1937012712	110	13	998.0	11.0	
44.5N	005.5W	1937012712	110	30		11.0	
49.2N	004.0W	1937012712	120	9	983.7	6.7	6.7
49.4N	006.5W	1937012712	220	5		10.6	10.0
49.8N	006.8W	1937012712	160	5	984.4	8.3	11.1
44.5N	009.5W	1937012713	150	30	981.0	11.0	12.0
44.5N	008.5W	1937012713	110	37	965.4	8.0	12.0
45.5N	008.5W	1937012713	150	44	969.0	7.8	11.2
49.8N	002.5W	1937012715	110	24	977.1	7.0	9.0
47.5N	006.5W	1937012716	110	18		10.0	
42.5N	009.5W	1937012717	240	24		13.0	13.3
45.5N	008.5W	1937012717	130	37	965.0	11.0	12.0
47.5N	008.5W	1937012718	110	24	991.0	11.0	
47.5N	006.5W	1937012720	60	24		9.5	
44.5N	009.5W	1937012721	110	13	960.7	11.0	13.0
46.5N	008.5W	1937012721	90	9		11.6	12.0
49.9N	002.0W	1937012721	90	30	975.8	6.0	9.0
46.5N	007.5W	1937012800	20	13		12.1	
49.5N	003.5W	1937012800	130	24	986.5	8.5	10.1
46.5N	007.5W	1937012800	290	13	987.3	9.0	12.0
46.5N	009.5W	1937012800	20	24	988.0	10.0	
44.5N	006.5W	1937012800	240	18		11.0	
46.5N	007.5W	1937012800	40	13	967.0	11.5	12.2
43.5N	009.5W	1937012801	330	18	965.9	11.0	13.0
49.5N	009.5W	1937012801	60	13	974.7	10.2	10.6
46.5N	007.5W	1937012804	20	9		8.1	
47.5N	007.5W	1937012804	90	13	967.0	11.1	11.4
49.5N	008.5W	1937012805	60	18	973.1	9.3	9.7
49.5N	008.5W	1937012806	60	24	975.1	8.0	10.0
47.5N	009.5W	1937012806	290	24		10.0	
42.5N	009.5W	1937012806	310	37	978.0	12.0	
44.5N	004.5W	1937012806	240	13		12.0	



Tableau des données de la trajectoire de la dépression satellite :

AAAAMMJJHH	Latitude	Longitude	Pmer centre	Direction côte sud	Vent côte sud	Direction côte nord	Vent côte nord	Pression mini BZH
1937012618	44N	26W	980	SE	6 à 7B	SE	4 à 5B	992
1937012700	42N	20W	980	SE	6 à 7B	SE	5 à 6B	988
1937012706	42N	15W	978	SE	6 à 7B	ESE	6 à 7B	985
1937012712	43.5N	12W	965	SSE	6 à 8B	SE	6 à 8B	982
1937012718	44N	9W	955	ESE	8 à 9B	E	7à 8B	979
1937012800	47N	4W	965	SE	8 à 9B	E	7à 8B	975
1937012806	47N	4W	968	SE	6 à 7B	ENE	6 à 7B	973
1937012806	46N	2W	968					
1987012812	47N	3W	973	ENE	5à 6B	ENE	6 à 7B	973

La dépression a tendance à s'étirer du nord-ouest au sud-est le 28 à 06h et son centre est assez imprécis.

Carte de la trajectoire de la dépression :





LES DEGATS OCCASIONNES :

Les articles ci-joint, tirés d'Ouest-Eclair, relatent les dégâts sur Concarneau, les côtes portugaises et marocaines.

Ouest-Eclair Lorient

UNE IMPORTANTE BAISSSE BAROMÉTRIQUE PROVOQUE UNE MONTÉE ANORMALE DE LA MARÉE

Après les tempêtes qui se sont succédé dans le courant de la semaine dernière, nous enregistrons une profonde baisse barométrique assez rare avec des vents faibles de la partie Est.

Cette dépression, qui a atteint son maximum 729 mm. dans la matinée de jeudi, nous a valu des cotes de 75 centimètres au-dessus du niveau prévu des pleines mers, si bien que toutes les habitations et les magasins situés aux environs de l'Estacade et de l'avant-port de commerce ont été inondés, notamment dans le courant de l'année dernière. Il est toutefois heureux que cette véritable crue se soit produite avec des marées de moyennes vives eaux, sinon c'eût été un véritable désastre sur tous les quais et dans les maisons riveraines.

Dans la soirée, le baromètre marquait une légère tendance à la hausse, le ciel est mi-couvert et les vents sont nuls.



VIOLENT CYCLONE SUR LE PORTUGAL

LISBONNE, 28 janvier. — La tempête qui sévit depuis cinq jours sur le Portugal a revêtu hier une violence particulière. C'est un véritable cyclone qui s'est abattu sur Lisbonne. On signale que le vapeur *Cubango* a perdu son gouvernail et qu'il dérive entre Madère et Lisbonne. Le vapeur anglais *Terneuzen* s'est échoué à la barre Setubal.

La violence de la tempête n'a pas encore permis d'envoyer des remorqueurs au secours de ces navires. Dans l'estuaire du Tage, les canonnières *Damao* et *Faro* ont chassé sur leurs ancres, mais après de longs efforts, les remorqueurs réussirent à les amarrer de nouveau. Le service qui, par bateaux, assure le passage du Tage a dû être provisoirement suspendu.

Un navire britannique poussé à la côte

LISBONNE, 28 janvier. — Un navire britannique est en danger au large des côtes portugaises : le *Borodine* (2.004 tonnes) qui a été poussé à la côte près d'Ericura.

Le *Borodine* a été délesté d'une partie de sa cargaison qui a été jetée par dessus bord.

Un vapeur hollandais sombre près des Berlingues

Mercredi, à 19 h. 25, la station de Niou Huella, à Ouessant, interceptait de Radio-Lisbonne, le message suivant : « S. O. S. du vapeur hollandais *Jonge-Jacobus* qui signale se trouver en grand danger à 20 milles dans l'Ouest des Berlingues ».

A 19 h. 44, un nouvel S. O. S. du navire hollandais annonçait que celui-ci coulait très vite.

On ignore le sort des membres de l'équipage.

Un paquebot brésilien en péril

LISBONNE, 28 janvier. — Le paquebot brésilien *Santos* qui a à bord une centaine de passagers, a lancé un S. O. S. annonçant qu'il est aux prises avec une violente tempête et se trouve dans une situation désespérée.

Violente tempête sur la côte basque

BAYONNE, 28 janvier. — Une violente tempête sévit depuis 48 heures sur la côte basque.

On signale de divers côtés des arbres arrachés, des poteaux télégraphiques brisés, des toitures de maisons enlevées.

Le baromètre est descendu à 723 mbs, point que les plus anciens matelots déclarent n'avoir jamais constaté.

LA TEMPÊTE SÉVIT SUR LE LITTORAL MAROCAIN

TANGER, 28 janvier. — Depuis hier, une violente tempête règne sur le détroit. A Tanger, d'énormes vagues déferlant sur la jetée du port ont causé la nuit dernière des dégâts au môle et balayé les bâtiments de la douane dont il ne reste qu'un pan de mur. En ville, quelques toitures ont été endommagées et de nombreux arbres ont été arrachés par la violence du vent.

La côte de Casablanca dévastée par un raz de marée

CASABLANCA, 20 janvier. — Un véritable raz de marée s'est abattu la nuit dernière et ce matin sur la côte marocaine. De nombreuses barques de pêche sont en perdition. A Casablanca, le port n'a pas souffert, mais la côte est dévastée sur toutes les plages. A Rabat, à Safi, à Mogador, on signale d'importants dégâts. Il n'y a heureusement aucun accident de personne à déplorer.



Conclusion

Au bilan, cette dépression qui a donné lieu, au niveau des côtes portugaises et marocaines, à une forte tempête, s'est avérée nettement moins sévère sur nos côtes, atteignant « seulement » le coup de vent. Le phénomène remarquable, responsable de la submersion marine à Concarneau et ses environs, a été la conjonction entre la surcote (de l'ordre de 70 cm) à la pleine mer avec un coefficient de moyenne vive eau de 98, une mer probablement houleuse et un vent assez fort à fort de sud à sud-est. Peut-être le profil de la côte et des fonds marins a-t-il aussi joué un rôle ?

Les dégâts matériels ont été très localement importants mais il n'y a pas eu de victimes à déplorer.

Les sources utilisées :

- Cartes et données des BQE (des 26, 27 et 28 Janvier 1937)
- Cartes pointées américaines des 26,27,28 et 29 janvier 1937, téléchargées sur le site de la NOAA (http://www.lib.noaa.gov/collections/imgdocmaps/synoptic_weather_maps_northern_hemisphere.htm)
- Réanalyses de la NOAA du 26 au 28/01/1937
- Données des ship archivées à la NOAA (<http://gis.ncdc.noaa.gov/map/marine/>)
- Articles de Ouest-Eclair des 28 et 29 Janvier 1937
- Marégramme du SHOM du 28/01/1937

Annexe :

Extrait traduit de « **Historic Storms of the North Sea, British Isles and the Northwest Europe** » de Hubert Lamb.

16-22 Janvier 1937

Observations :

Des navires sont en détresse sur un domaine inhabituellement étendu les 17 et 18 janvier 1937. Dans les Shetland, les bateaux à vapeur chargé de courriers restaient dans le port de Stormbound, la pêche était à l'arrêt, avec une mer énorme balayant et rendant les routes côtières impraticables. Plusieurs navires ont rompu leurs amarres dans des ports du Yorkshire. D'autres s'échouèrent le long de la côte d'East Anglia. Un Vapeur côtier fut endommagé à Stranford Lough près de Belfast dans la soirée du 17 et les membres d'équipage évacués. Les conditions dans le Pas-de-Calais étaient exceptionnellement mauvaises, les ferries modifiant leur trajectoire pour réduire l'impact de l'état de mer, allongeant d'autant la durée des traversées. Ceux transportant des trains furent annulés. Le Transatlantique français *Ile de France* fut drossé le long des quais du port du Havre et endommagé, un propulseur étant détruit.

Dans la soirée du 18, un navire norvégien, *S/S Trym* (1909 tonnes), transportant du minerai de fer vers Middlesbrough envoya un message radio pour signaler qu'il était en train de couler. Le navire postal *Venus* (ligne Bergen-Newcastle) se détourna pour le rejoindre mais ne put entamer les opérations de secours que dans la matinée du 20.

Un Vapeur russe, *Ilmen* (2369 tonnes), était en difficultés au même moment, avec son gouvernail cassé, dérivant vers Shetland. Un navire allemand, *Welle*, coula avec son équipage en pleine tempête à proximité de Fehmarn dans le sud de la mer Baltique.

Des vents de force 9 venant du S à SE ont été observés à différents points des côtes britanniques entre Pembroke et Shetland, de même qu'à Brest, les 17 et 18 janvier. Dans les eaux danoises de mer du Nord, du force 10 fut relevé à deux endroits différents le 19 ; le 20, du force 9 a été relevé brièvement jusqu'au 67°5 Nord le long des côtes norvégiennes. Des forces comprises entre 8 et 10 ont également été mesurées en mer Baltique les 19 et 20 janvier.



Météorologie :

Les vents d'ouest les plus forts ont été relevés à des latitudes plutôt basses, principalement entre les 40 et 50° Nord, parfois même s'étendaient jusqu'au 30° Nord, pendant toute la période perturbée. Le système dépressionnaire se déplaçait lentement, avec deux centres d'action de pression voisine de 975 hPa, localisés entre le 62° et le 73° Nord, le long du 20° W, au large sud-ouest de l'Islande et à l'est du Groenland le 15 janvier. L'ensemble dépressionnaire a été progressivement remplacé par une dépression unique de valeur centrale 950 hPa près du 55°N-25°W le 20 janvier. Le centre se décala ensuite vers le nord puis nord-ouest en continuant à se creuser. Il était situé sur le 62°N-35°W le 23 janvier.

La vigueur de ce système semble avoir été maintenue, au moins en partie, par des dépressions « frontales » approchant l'Irlande par le sud-ouest les 17 et 20 janvier, leurs trajectoires s'incurvant ensuite vers le nord et leurs centres étant ensuite absorbés par le centre dépressionnaire principal. Du 17 au 19 janvier, une dépression à 985 hPa traversa les Iles Britanniques de Co. Kerry dans le sud-ouest de l'Irlande pour atteindre le nord de la mer du Nord (vers le 55°N-3°E) avant de perdre son identité. C'est ce passage spécifique qui apporta les vents les plus violents sur les Iles Britanniques et, plus tard, sur la mer du Nord, les côtes norvégiennes et danoises et la région balte.

Le contraste thermique entre les différentes masses d'air de ces systèmes perturbés était considérable. Ainsi, des températures de surface de 11 à 13°C étaient observées entre les latitudes 49 et 51° Nord (et après le 22 janvier, dans les environs de Glasgow), alors qu'elles chutaient aux environs de +1 à -3°C au sud de la Grande-Bretagne dans l'air situé à l'arrière du front froid dans la matinée du 19 janvier.

Il y avait un anticyclone stationnaire centré sur la Russie aux environs du 60° N, de pression maximale 1045 hPa, le 15 janvier au matin, s'élevant à 1055 hPa le 23. L'air glacé continental l'accompagnant s'est étendu jusqu'au centre de l'Allemagne avec des températures descendant aux environs de -8 °C, et des valeurs comprises entre -5 °C et +1 °C atteignant les côtes scandinaves lors des épisodes de vent les plus forts.

Force maximale des vents :

Les vents les plus forts ont été observés à l'avant du centre dépressionnaire et de l'occlusion qui l'accompagnait dans la matinée du 19 janvier au-dessus de la mer du Nord avec des valeurs voisines de 100 noeuds du Danemark vers les côtes norvégiennes, voisines de 70 noeuds l'extrême sud de la Suède et le sud de la Norvège. Il semble probable que les mêmes valeurs de vent aient été rencontrées le long d'un étroit couloir compris entre le front occlus situé à l'est de la mer du Nord (du 55°N-5°E vers 55°N-8°E puis vers Hambourg vers 7 heures le 19 janvier) et les montagnes de Norvège.

Note. Ce type de tempête, caractérisée par un vent de sud-est amenant avec elle de l'air continental, et produisant des vents violents convergeant entre les montagnes du sud de la Norvège et la limite frontale chaude venant de l'Atlantique, n'est pas aussi rare que le laisse penser la description des phénomènes tempétueux de ce livre. Cependant, celle-ci est caractéristique des situations hivernales quand un anticyclone présent au-dessus du nord de l'Europe et sur la Russie conduit à une période de blocage. Durant d'autres saisons, ses occurrences sont bien plus rares et bien moins durables.



Quelques situations similaires ont été observées :

- 4-6 décembre 1937
- 22-23 décembre 1937
- 14-17 janvier 1938
- 14-19 décembre 1938
- 23-25 février 1939

Les tempêtes de janvier et décembre 1937 sont illustrées par des graphiques dans ce document. Aucune autre tempête listée ci-dessus n'a causé de dégâts aussi étendus. Seule la tempête de décembre 1938 peut être considérée comme similaire selon de nombreux aspects. Il est à noter que ces années là ont été caractérisée par de fréquentes situations de blocages anticycloniques.