

Académie des sciences (France). Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1961.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

*La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

*La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

Cliquer [ici](#) pour accéder aux tarifs et à la licence

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

*des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

*des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisation@bnf.fr.

GÉOPHYSIQUE. — *Sur la dualité d'origine des microséismes d'après les enregistrements d'Abbadia (Basses-Pyrénées)*. Note de M. **PIERRE BERNARD**, présentée par M. Charles Maurain.

Un séismographe vertical faux Galitzine a fonctionné à l'Observatoire d'Abbadia, sous la surveillance de M. Etchegorry, pendant l'automne 1959. Les tempêtes microséismiques enregistrées ont été comparées avec les enregistrements simultanés de Paris (Parc-Saint-Maur) et avec les cartes de la situation météorologique correspondante.

Le 14 décembre une dépression profonde se trouve centrée sur 62°5 Nord, 12° Ouest, et l'amplitude microséismique au Parc-Saint-Maur et à Abbadia atteint son maximum à 12 h T. U. (respectivement 10,8 et 7,8 μ). Le comblement très rapide de la dépression, entre les cartes de 12 h et de 18 h, est accompagné d'une diminution des microséismes dans les deux stations, mais un second maximum d'agitation se produit le lendemain 15 décembre à 20 h à Abbadia (7,1 μ) sans correspondance avec Saint-Maur et sans qu'une perturbation météorologique locale puisse l'expliquer.

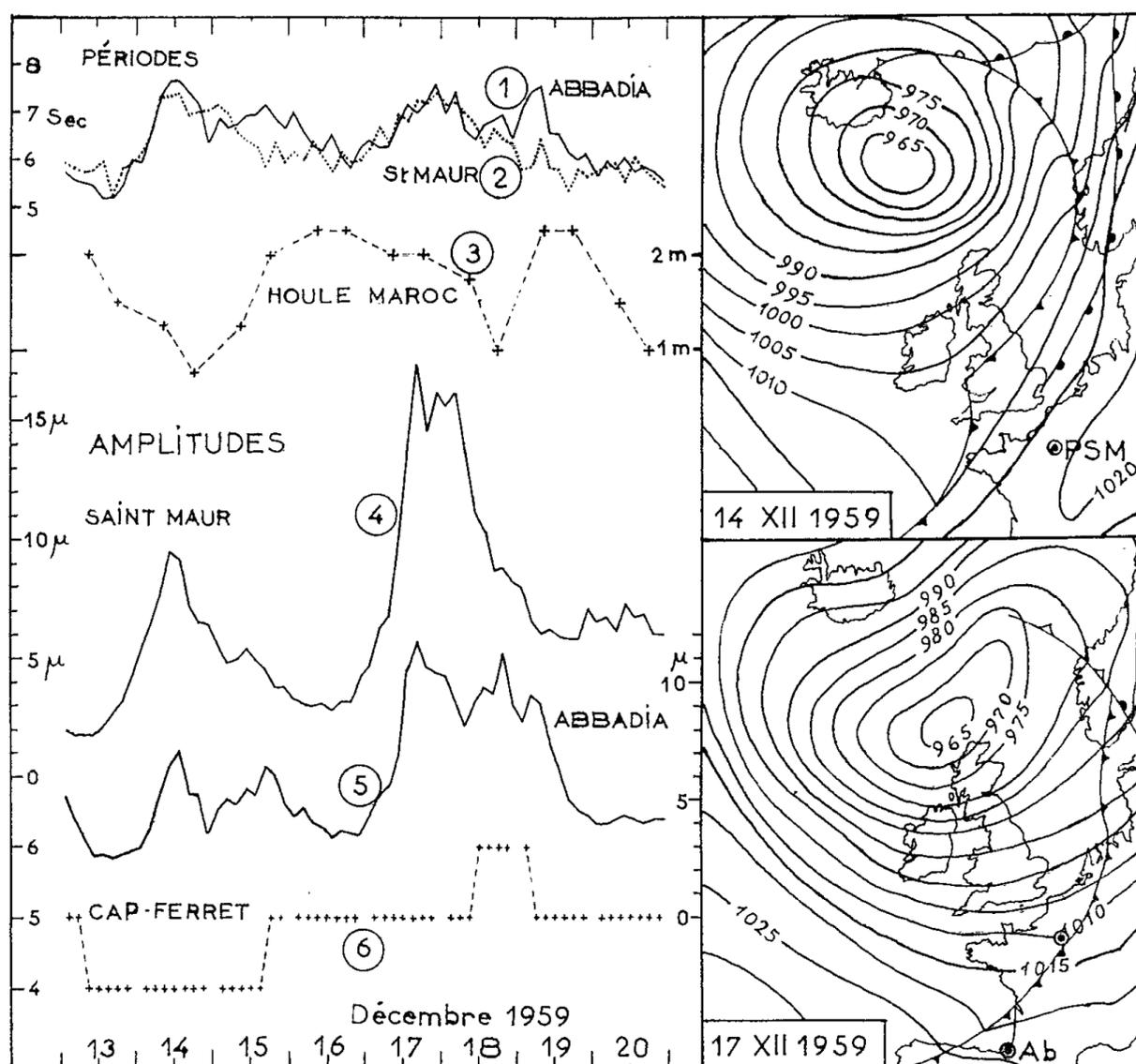
Toutefois une aggravation de l'état de la mer au cap Ferret, le point le plus rapproché d'Abbadia où cette observation est faite régulièrement, se produit simultanément avec ce deuxième maximum qui est donc *provoqué par l'arrivée de la houle* provenant de la dépression, après un trajet de 32 h.

Le phénomène s'est renouvelé le 17 décembre avec une dépression centrée légèrement plus au Sud que la précédente (7° Ouest, 59°5 Nord); l'agitation microséismique correspondante a été la plus forte à Saint-Maur pendant les trois mois étudiés, et de nouveau simultanée à Abbadia avec un maximum aigu à 17 h T. U. (amplitudes 17,7 et 13,4 μ). L'amplitude décroît nettement (à Abbadia avant Saint-Maur) après le passage de la dépression en mer du Nord, et cette décroissance est définitive à Saint-Maur, alors qu'un nouveau maximum est enregistré à Abbadia le 18 décembre à 21 h (12 μ), soit 28 h après le précédent. L'état de la mer s'est encore aggravé au cap Ferret parallèlement avec cette nouvelle activité microséismique.

Les observations de la houle au Maroc montrent, d'autre part, un maximum de hauteur au milieu de la journée du 19 décembre, soit environ 15 h après le maximum d'agitation à Hendaye. La distance du centre dépressionnaire à Hendaye est de 1960 km, compte tenu du détour à l'Ouest de l'Irlande, et sa distance à Casablanca de 2 850 km. Dans l'hypothèse où le maximum de houle part du centre dépressionnaire au moment du maximum microséismique de Paris, les trajets précédents ont été parcourus respectivement en 28 et 43 h, soit aux vitesses apparentes de 70 et 66 km/h, qui sont de

l'ordre de celles que j'avais antérieurement obtenues par une étude statistique (1). Leur écart est compatible avec l'incertitude de l'heure du maximum de la houle.

Le résultat principal de ces observations est donc que la station d'Abbadia ressent successivement et d'une façon presque aussi importante les effets microsismiques de la houle à son origine dépressionnaire et à son arrivée au voisinage de l'Observatoire. La période des microsismes est, pour ces deux effets, la même ou très peu différente. Le 19 comme le 17 décembre,



Périodes (1), (2) et amplitudes (4), (5) des microsismes à Saint-Maur et Abbadia : moyennes par 3 h des mesures horaires; hauteur de la houle au Maroc, observée à 9 h et 18 h : moyenne des ports de Casablanca et Mehedia (3); état de la mer au cap Ferret, relevé toutes les 3 h (6). A droite : cartes isobariques de la Météorologie Nationale aux moments de l'agitation maximale.

la plus grande période 7,5 s se produit après le maximum d'amplitude dont la période est de 7 s, mais le retard est plus grand le 19 que le 17 car la dépression s'est déplacée entre le maximum d'amplitude et le maximum de période. D'autre part, les périodes à Saint-Maur et à Abbadia s'écartent

nettement l'une de l'autre le 15 et le 19 décembre, confirmant le caractère local des secondes tempêtes d'Abbadia non ressenties à Saint-Maur.

On pourrait objecter que l'hypothèse de l'origine centre-dépressionnaire de l'agitation à Saint-Maur n'est pas évidente; cependant le maximum d'amplitude du 17 décembre est noté simultanément dans d'autres stations, en particulier à Monaco à 18 h, et Averroes à 17 h : il est improbable qu'une localisation côtière de l'origine de l'agitation à Saint-Maur puisse se retrouver identique dans les autres stations citées. De plus, l'allongement de l'intervalle du 14 décembre (32 h au lieu de 28 h) s'accorde bien avec la position 3° plus au Nord du centre de la dépression.

(¹) P. BERNARD, *Ann. Inst. Phys. Globe Paris*, 19, 1941, p. 38.

(*Institut de Physique du Globe, Paris, et Observatoire Abbadia.*)