

Impact thermodynamique et topoclimatique de l'éclipse totale du 12 août 2026 sur la couche limite côtière à La Corogne

Alexandra Herrgott

Astronome indépendante, Enastros

12 août 2026

Abstract

Le 12 août 2026, l'éclipse solaire totale observée à La Corogne (Galice, Espagne) a permis d'analyser l'interaction directe entre l'ombre lunaire et la dynamique microclimatique océanique. Alors que les modèles synoptiques prévoient une journée dégagée, l'obscurcissement progressif du disque solaire a provoqué une chute thermique de surface ayant entraîné la formation soudaine d'un brouillard d'advection. Cette étude présente une analyse comparative sur trois jours (11–13 août) et étudie la réponse thermodynamique dissymétrique sur trois micro-sites (Tour d'Hercule, plage de l'Orzán, promenade de Portiño). Afin de quantifier le forçage radiatif, deux simulations contrefactuelles (absence d'éclipse et éclipse au zénith) complètent cette analyse.

1 Introduction

L'interception du flux d'irradiance solaire lors d'une éclipse totale engendre des modifications abruptes du bilan radiatif de surface. Le 12 août 2026, la trajectoire de l'ombre lunaire a traversé le nord de la péninsule Ibérique. Sur la côte de La Corogne, le refroidissement forcé a interagi avec la couche limite marine, entraînant un phénomène de condensation rapide. Cet article documente cette réponse thermodynamique singulière, catalysée par la topographie locale.

2 Données Météorologiques Comparatives

Les données ont été relevées durant la fenêtre temporelle critique (19 h 00 – 21 h 00 CEST) sur trois jours consécutifs, encadrant le jour de l'éclipse.

Table 1: Évolution des paramètres météorologiques à La Corogne (11–13 août 2026)

Paramètre	11 août (T-1)	12 août (Éclipse)	13 août (T+1)
Température à 19 h 00	22,1 °C	21,5 °C	22,4 °C
Température min. (20 h 28)	20,8 °C	16,8 °C	21,0 °C
Point de rosée (T_d)	15,2 °C	16,6 °C	15,5 °C
Humidité relative	65 %	98–100 %	63 %
Nébulosité / Visibilité	Ciel clair (> 10 km)	Brouillard bas (< 300 m)	Ciel clair (> 10 km)

3 Analyse Thermodynamique Synoptique

En conditions normales (11 et 13 août), le refroidissement nocturne côtier s’opère selon un gradient thermique résiduel post-crépusculaire d’environ $\frac{dT}{dt} \approx -0,6^\circ\text{C}/\text{h}$. Lors du passage de l’ombre lunaire, entre le premier contact (19 h 35) et la totalité (20 h 28), la température de l’air s’est effondrée, établissant un taux exceptionnel :

$$\frac{dT}{dt}_{\text{éclipse}} \approx -5,6^\circ\text{C}/\text{h} \quad (1)$$

Cette diminution drastique a annulé le gradient thermique terre-mer, affaiblissant par conséquent la brise de mer et favorisant la stagnation de la masse d’air.

4 Micro-analyses Topoclimatiques

Le littoral de La Corogne présente une géomorphologie hétérogène ayant induit des réponses dissymétriques lors de la saturation :

- **Tour d’Hercule** (~ 50 m, promontoire rocheux) : Le soulèvement orographique a condensé l’air sous forme de stratus accrochés au relief, générant un brouillard dense limitant la visibilité en altitude immédiate.
- **Plage de l’Orzán** (0–10 m, baie sableuse) : La forte concentration en aérosols marins (faisant office de noyaux de condensation) a facilité l’apparition d’une nappe de brouillard d’advection rasant la surface de l’eau.
- **Promenade de Portiño** (5–15 m, anse rocheuse ouverte) : Zone d’impact primaire des flux d’ouest. Le piégeage sous l’inversion thermique a provoqué l’arrivée frontale d’un épais mur de brouillard, masquant la totalité.

5 Mécanisme de Saturation à Portiño

À la promenade de Portiño, la température de la roche s’est abaissée plus rapidement que celle de l’océan ($T_{\text{roche}} < T_{\text{mer}}$ dès 20 h 10 CEST). La pression de vapeur saturante $e_s(T)$

a chuté selon la relation d’August-Roche-Magnus :

$$e_s(T) = 6,112 \times \exp\left(\frac{17,67 \times T}{T + 243,5}\right) \quad (2)$$

La chute de température de 21,5 °C à 16,8 °C a réduit la pression de vapeur saturante de 25,6 hPa à 19,1 hPa. L’air ambiant, avec un point de rosée élevé ($T_d \approx 16,6$ °C), a atteint le seuil de saturation ($HR = 100\%$), générant le brouillard (voir Figure 1).



Figure 1: Observation du croissant solaire à travers la couche nébuleuse depuis la promenade de Portiño (12 août 2026). Cliché : Alexandra Herrgott / Enastros.

6 Modélisations Contrefactuelles

Pour isoler l’impact de l’éclipse, deux simulations théoriques ont été élaborées.

6.1 Scénario A : Absence d’éclipse (19 h 00 – 21 h 00)

Si l’éclipse n’avait pas eu lieu, l’évolution de la soirée aurait suivi un cycle estival classique. Le centre météorologique de La Corogne a notamment observé une advection de nuages en provenance de l’intérieur des terres entre 17 h 00 et 18 h 00. En l’absence d’éclipse, ces nuages auraient agi comme un bouclier radiatif, piégeant le rayonnement infrarouge tellurique (effet de serre). Par conséquent, le gradient de refroidissement nocturne normal ($-0,6$ °C/h) aurait été fortement atténué. Partant de 21,5 °C à 19 h 00, la température aurait à peine fléchi, se maintenant au-dessus de 20,5 °C à 21 h 00. Le point de rosée s’établissant à 16,6 °C, l’écart psychrométrique ($T - T_d$) serait resté largement positif (humidité relative $< 75\%$). Le brouillard d’advection marin ne se serait absolument pas

formé, confirmant que la saturation a été exclusivement déclenchée par le forçage radiatif soudain de l'éclipse venant briser cette dynamique stable.

6.2 Scénario B : Éclipse en milieu d'après-midi (14 h 00 – 16 h 00)

Une simulation de l'éclipse au moment du maximum d'insolation modifie drastiquement le bilan. En milieu de journée, la température de base sur la côte aurait avoisiné $25,5^{\circ}\text{C}$, avec un point de rosée de $T_d \approx 15,5^{\circ}\text{C}$. L'interception de l'irradiance zénithale aurait provoqué une chute thermique plus ample ($\Delta T \approx -6,5^{\circ}\text{C}$) en raison d'un flux de chaleur sensible initial plus fort. Toutefois, la température minimale au moment de la totalité se serait établie vers $19,0^{\circ}\text{C}$. Puisque $T_{\min}(19,0^{\circ}\text{C}) > T_d(15,5^{\circ}\text{C})$, la saturation n'aurait pas été atteinte (l'humidité relative plafonnant vers 80 %). L'éclipse aurait certes perturbé la brise de mer locale, mais le ciel serait resté dépourvu de condensation de surface, empêchant la formation de stratus ou de brouillard.

7 Conclusion

L'éclipse du 12 août 2026 a agi comme un puissant forçage microclimatique sur la péninsule de La Corogne. La perte de l'irradiance a non seulement précipité la condensation de la couche limite marine, mais les modélisations soulignent que l'heure tardive du phénomène a été le facteur décisif de la formation du brouillard. Ces observations soulignent la nécessité d'intégrer la chronologie d'insolation et la dynamique nuageuse locale dans la modélisation à fine échelle de la réponse atmosphérique lors des éclipses totales.