



Récit climatique

Breizh **Natur'Adapt**

Réserve Naturelle Nationale des Sept-Îles

Camille Clinet, Quentin Ternon et Pascal Provost, mai 2025



Agir pour
la biodiversité

Table des matières

La notion de climat	4
Les sources de données et l'horizon climatique	4
Les normales climatiques (1991-2020)	5
• Air et sol	5
Les températures atmosphériques	5
Les précipitations.....	7
Les vents, directions et pressions atmosphériques	8
• Mer	9
La température de surface de l'eau de mer	9
L'acidification de l'eau de mer	10
Le niveau marin	11
La courantologie	12
Evolution climatique : + 2,7°C en 2050	14
• Air et sol	14
• Mer	14
Indicateurs complémentaires.....	14
Synthèse du climat	15
Résumé : la RNN des Sept-Îles à +2,7°C	17
Bibliographie.....	18
ANNEXE	21

Table des figures

Figure 1: Températures à Ploumanac’h-Perros Guirec au cours de l’année sur la période 1991-2020.	6
Figure 2: Phénomènes de fortes chaleurs (température en °C) sur la période 1991-2020 à la station Ploumanac’h-Perros-Guirec.....	6
Figure 3: Précipitation moyenne à Ploumanac’h – Perros-Guirec au cours de l’année sur la période 1991-2020.....	7
Figure 4: Direction des vents dominant au cours de l’année sur la période 03/2002 et 02/2025 à la station météo Ploumanac’h-Perros-Guirec (windfinder).	8
Figure 5: Pression et vent extrêmes au cours de l’année sur la période 1991-2010 à la station de Ploumanac’h-Perros-Guirec.....	8
Figure 6: Température moyenne de l’eau de mer en surface à Perros-Guirec au cours de l’année.	9
Figure 7: Distribution du pH en surface dans la Manche et la mer Celtique, 2013.	10
Figure 8 : Evolution du niveau moyen de la mer à Brest de 1750 à 2050. Source des données : SHOM (OEB, 2025 (b)).	11
Figure 9: Circulation moyenne des courants en Manche (Lazure et al., 2011).	13

Préambule

Ce document constitue le récit climatique de la Réserve Naturelle Nationale (RNN) des Sept-Îles. Il correspond à la première étape de la phase 2, Analyse prospective, de la démarche d'adaptation de la gestion au changement climatique Natur'Adapt, portée par les Réserves Naturelles de France dans le cadre du projet LIFE Natur'Adapt (2018–2023).

Il répond à la question suivante : quelle est l'évolution passée et future du climat local ?

L'étude du climat passé, présent et futur vise à établir un état des connaissances sur le climat de la RNN des Sept-Iles dans un contexte de changement climatique. La comparaison du climat présent par rapport au climat passé permet à la fois de comprendre la situation actuelle et de se projeter et d'anticiper l'évolution future.

Le récit climatique de la RNN des Sept-Îles a pour objectif de décrire les normales climatiques qui représentent le climat actuel, ainsi que l'évolution du climat à travers l'analyse du passé et les modélisations futures. Une synthèse et un résumé du climat sont également produits.

La liste des paramètres et indicateurs climatiques n'est pas exhaustive. Ce récit climatique se concentre sur ceux considérés comme les plus structurants pour la réserve, dans une logique de priorisation des actions et de mise en place des mesures de gestion au sein de la réserve (*Annexe 1*).

Les paramètres et indicateurs sont regroupés en deux grandes catégories :

- Air et sol, incluant la température moyenne de l'air, le nombre de journées chaudes, le cumul des précipitations, le nombre de jours de sécheresse des sols et le vent.
- Mer, incluant la température moyenne de surface de l'eau de mer, le pH, le niveau marin et les courants.

La notion de climat

Le climat correspond à la probabilité d'occurrence des diverses conditions météorologiques pour une région donnée et sur une période de temps longue (plusieurs années). Cette notion est à ne pas confondre avec celle de météo qui est quant à elle l'étude des phénomènes atmosphériques pour réaliser des prévisions à court terme (journée ou semaine) (Coudurier *et al.*, 2023).

Les sources de données et l'horizon climatique

La réserve ne disposant pas à ce jour de sa propre station météorologique, les données utilisées pour le climat présent proviennent de la station de Ploumanac'h-Perros-Guirec, située sur la côte à proximité immédiate. Ces données sont officielles et validées par Météo-France. Les autres données dans ce rapport, notamment celles liées au domaine marin, proviennent de l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne (OEB) qui collecte, vérifie, structure et valorise les données de l'environnement en Bretagne. D'autres sources comme des rapports ou sites internet complètent cette base.

Les données climatiques passées et futures proviennent d'articles scientifiques et de l'outil « Mon territoire sous +4°C » de l'OEB (Observatoire de l'environnement en Bretagne, 2025a et 2025b). Les projections climatiques futures sont exprimées par degrés de réchauffement selon la Trajectoire de Réchauffement de référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC). La TRACC (ministère de l'Aménagement du territoire et de la décentralisation, 2024) est une initiative française du ministère de la Transition écologique, de l'énergie, du climat et de la prévention des risques qui s'intègre dans la politique climatique nationale. Pour la modélisation, l'OEB utilise 17 modèles avec la grille SAFRAN (un point par maille de 8km x 8 km). Ces modèles ont fait l'objet d'une agrégation spatiale en effectuant la médiane des points de la grille couvrant la réserve, puis les quantiles multimodèles (médiane, min, max) sont calculés par scénario de réchauffement et type d'indicateur.

Les tendances climatiques futures sélectionnées pour la réserve sont celles à l'horizon 2050, dans un scénario où la France se réchauffe de +2,7°C par rapport à la période de référence 1976-2005. Toutefois, selon la disponibilité des données dans ce document, la période de référence peut être différente.

Le choix a été fait de se concentrer uniquement sur un scénario à +2,7°C à l'horizon 2050, et non sur celui à +4°C à l'horizon 2100. En effet, l'année 2100 apparaît trop lointaine, avec des incertitudes plus importantes concernant les modélisations climatiques futures. Il paraît également plus pertinent et concret de se projeter à 25 ans (2050) qu'à 75 ans (2100).

A l'avenir, la réserve sera équipée de sa propre station météorologique terrestre sur l'île aux Moines ainsi que d'une station météorologique marine composée de plusieurs sondes immergées aux Sept-Iles. Cela permettra d'acquérir des données à l'échelle de la réserve et d'évaluer dans les années à venir les effets du changement climatique au sein même de la réserve.

Les normales climatiques (1991-2020)

Les normales climatiques servent à représenter le climat d'une période donnée. Elles sont calculées sur 30 ans et mises à jour toutes les décennies. La période de référence utilisée pour caractériser le climat actuel est 1991-2020 (Météo France, 2022). Néanmoins, selon la disponibilité des données, certains indicateurs ou paramètres disposent d'une période de référence climatique différente de celle des normales climatiques, mais ils reflètent également les conditions climatiques actuelles.

Le climat du nord de la Bretagne est de type océanique tempéré. Il se caractérise par des températures douces et une pluviométrie relativement abondante répartie tout au long de l'année avec un léger maximum d'octobre à février (Météo France, 2023). D'un point de vue géographique, la RNN des Sept-Iles située dans la Manche occidentale s'inscrit dans le contexte océanographique de l'Atlantique Nord-Est (Provost, 2021).

- **Air et sol**

Les températures atmosphériques



La température atmosphérique fait partie des grandeurs physiques utilisées pour décrire l'état de l'atmosphère d'une zone. Elle est l'un des premiers facteurs mentionnés, et sans doute le plus visible, lorsqu'on parle de changement climatique. La modification des tendances et les variations saisonnières de température structurent le cycle de vie de la faune et de la flore terrestres, toute modification peut donc impacter le patrimoine naturel.

L'évolution de la température atmosphérique affecte également les activités humaines telles que le tourisme, la pêche ou les loisirs nautiques, qui peuvent en être favorisées ou pénalisées, selon la nature du changement.

Un territoire est aussi sous l'influence d'autres indicateurs liés à la température, tels que le nombre de jours dépassant 20 °C, le nombre de journées chaudes (plus de 25 °C), ou encore le nombre de journées très chaudes (au-delà de 30 °C). D'autres indicateurs comme le nombre de jours froids ou de jours de gel existent également, mais ne seront pas abordés ici car ils ne sont pas considérés comme structurants pour l'avenir de la réserve.

A l'échelle de la Bretagne, la température moyenne annuelle est de 10,5 à 13°C. A la station météo Ploumanac'h-Perros-Guirec, la **température moyenne annuelle** s'élevait à **12,3°C sur la période 1991-2020** allant de **8,03°C en hiver** à **16,6°C en été**. La **température maximale moyenne** était de **14,9°C** tandis que la **température minimale moyenne** atteignait **9,6°C** avec des variations selon les mois (Figure 1 ; Infoclimat, Occurrences de phénomènes).

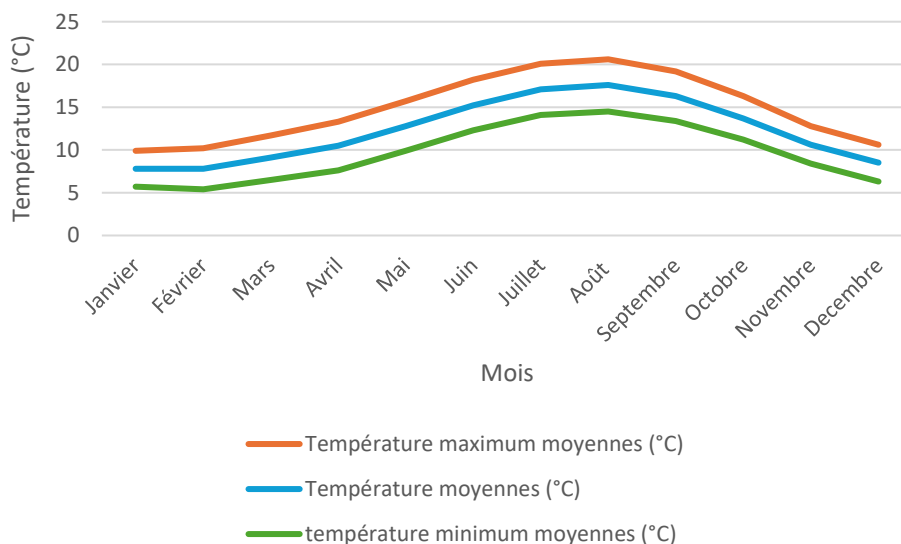


Figure 1: Températures à Ploumanac'h-Perros Guirec au cours de l'année sur la période 1991-2020.

La **température maximale** dépasse les **20°C en moyenne 62,6 jours/an** entre février et novembre. Les températures supérieures à **25°C**, sont observées en moyenne **3,9 jours/an** entre avril et octobre. Enfin, les températures dépassant **30°C** sont rares avec une moyenne de **0,5 jours/an** entre juin et septembre (Figure 2 ; Infoclimat, Valeurs climatologiques). A l'échelle de la Bretagne le nombre de jours de chaleur est rare de 5 à 10 jours par an.

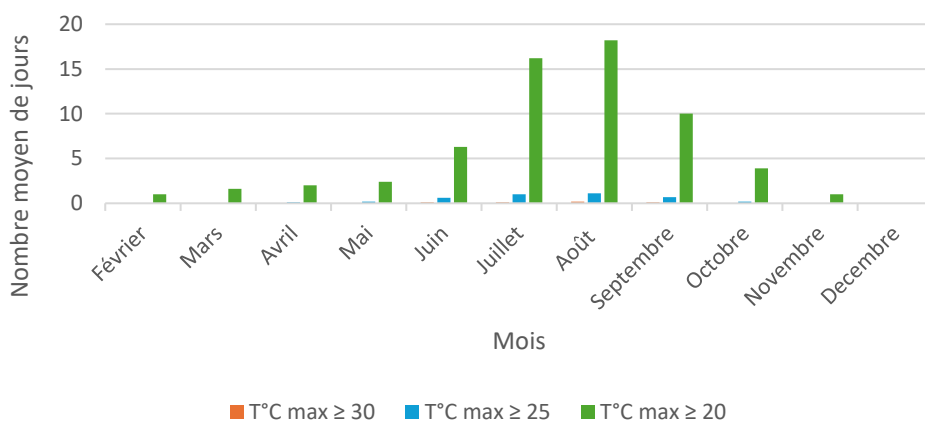


Figure 2: Phénomènes de fortes chaleurs (température en °C) sur la période 1991-2020 à la station Ploumanac'h-Perros-Guirec.

Les précipitations



Les précipitations correspondent à des particules d'eau, liquides ou solides, qui tombent dans l'atmosphère. Elles prennent différentes formes : pluie, neige ou grêle (Météo-France).

Elles se caractérisent principalement par leur volume et leur répartition saisonnière. Une atmosphère plus chaude retient davantage d'humidité, ce qui peut accentuer les phénomènes extrêmes : pluies intenses, orages violents, mais aussi sécheresses prolongées. Un excès ou un déficit de précipitations peut fragiliser les sols, perturber les milieux naturels et impacter certaines activités humaines, notamment le tourisme.

A l'échelle de la Bretagne, la pluviométrie varie entre 700 mm et 1300 mm. Elle est très peu touchée par les fortes pluies et la grêle ou la neige sont peu fréquentes. A la station météo Ploumanac'h-Perros-Guirec, le **cumul annuel moyen des précipitations** s'élève à **855,1 mm**, avec en moyenne de **151,7 mm** en **été** et de **276,8 mm** en **hiver** (Figure 3 ; Infoclimat, Occurrences de phénomènes).

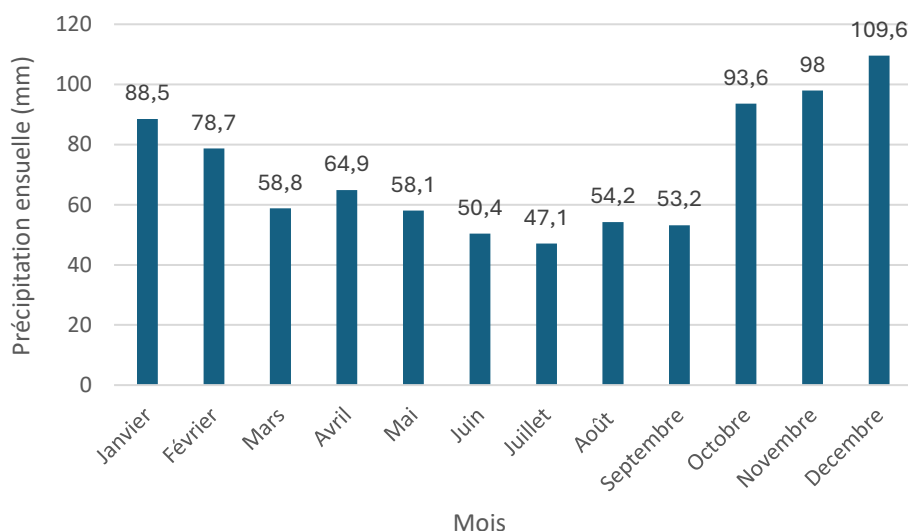


Figure 3: Précipitation moyenne à Ploumanac'h – Perros-Guirec au cours de l'année sur la période 1991-2020.

Les vents, directions et pressions atmosphériques



Le vent désigne le mouvement horizontal de l'air, résultant des déplacements de masses d'air soumis aux différences de pression atmosphérique. Il se caractérise par deux paramètres principaux : la direction et la vitesse (ou force). La vitesse du vent s'exprime généralement en km/h ou en m/s, et sa mesure correspond toujours à une moyenne sur une période donnée (Météo France, 2024).

Une modification des régimes de vent aussi bien en intensité, en fréquence ou en direction, pourrait entraîner des conséquences notables, notamment un renforcement des tempêtes et une modification de l'état de la mer changeant les conditions de navigation.

En Bretagne les vents proviennent majoritairement de l'ouest et du sud-ouest. A la station Ploumanac'h-Perros-Guirec, ces derniers, proviennent principalement **du sud et de l'ouest ainsi que du nord-est** (Le Cam *et al.*, 2011), mais la direction des vents dominant varie au cours de l'année (Figure 4 ; Windfinder, 2025). Du printemps au début de l'automne, des brises côtières se déclenchent renforçant temporairement l'intensité du vent (Le Cam *et al.*, 2011).



Figure 4: Direction des vents dominant au cours de l'année sur la période 03/2002 et 02/2025 à la station météo Ploumanac'h-Perros-Guirec (windfinder).

Sur notre station de référence de Ploumanac'h-Perros-Guirec, les **pressions minimales et maximales** sont relativement stables en **été**, comprise **entre 1000 hPa et 1035 hPa**. En **hiver**, les écarts sont plus marqués, avec des pressions variants **entre 960 hPa et 1070 hPa**. Les rafales maximales de vent sont également plus fortes en hiver tandis qu'elles sont plus faibles entre avril et septembre avec un pic notable observé en juin (Figure 5 ; Infoclimat, Occurrences de phénomènes).

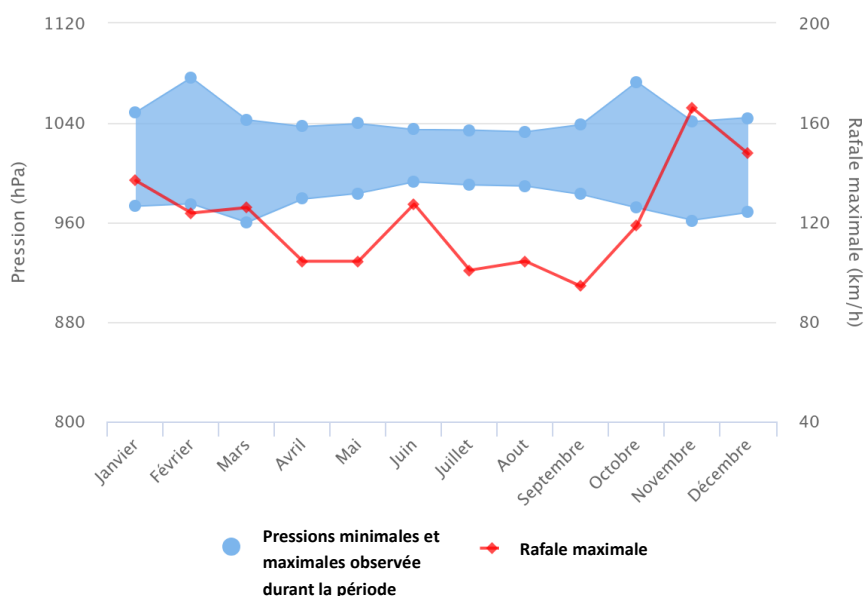


Figure 5: Pression et vent extrêmes au cours de l'année sur la période 1991-2010 à la station de Ploumanac'h-Perros-Guirec.

- **Mer**

La température de surface de l'eau de mer



L'océan est le principal puit de carbone, il absorbe et stocke le CO₂ en excès présent dans l'atmosphère, limitant ainsi l'augmentation de la température atmosphérique. Depuis les années 1970, les océans ont absorbé plus de 90% du réchauffement climatique créé par les activités anthropiques (Pink, 2021). Il joue donc un rôle essentiel dans la régulation du climat mondial et a permis à la surface de la Terre de rester habitable (Le soir, 2024).

Ce phénomène additionné à l'augmentation de la température atmosphérique entraîne un réchauffement de la surface de l'eau de mer. Cette élévation de température entraînera diverses répercussions sur les écosystèmes marins, dont certaines sont déjà observables, telles que la modification de la distribution géographique des espèces et habitats et de leur effectif ou surface.

La **température de surface de l'eau de mer** (SST en anglais) à la côte de Perros-Guirec varie **entre 9,3 et 16,5°C** avec une moyenne annuelle de **12,8°C**. Elle atteint en moyenne **15,4°C en été** et **10,4°C en hiver** (Figure 6 ; Climate Data).

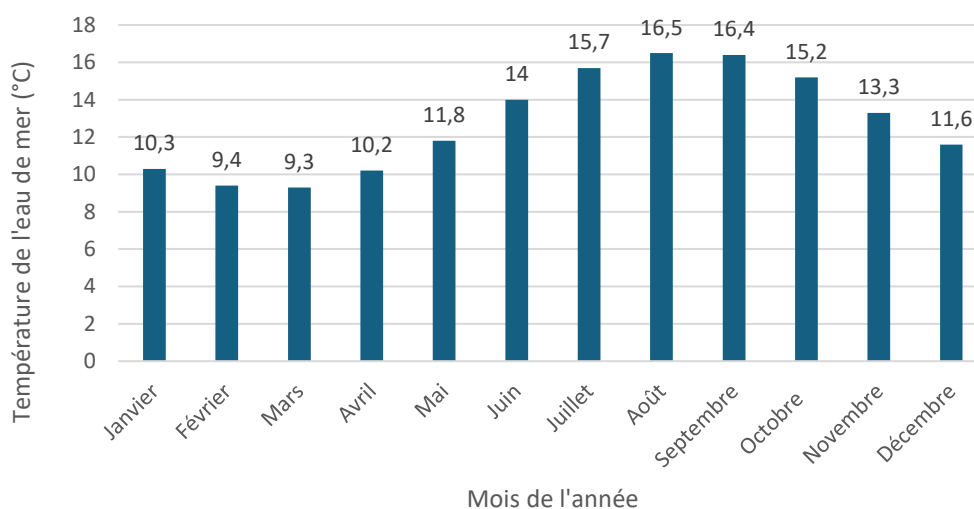


Figure 6: Température moyenne de l'eau de mer en surface à Perros-Guirec au cours de l'année.



Le changement climatique anthropique rend les vagues de chaleur marines plus fréquentes et plus graves avec des températures de surface de la mer exceptionnellement élevées durant plus de cinq jours. Les vagues de chaleur ravagent les écosystèmes océaniques tuant les espèces indigènes et favorisant la croissance d'espèces envahissantes mais perturbent également les schémas de migration et de reproduction de la vie marine (Back to Blue, 2024).

L'acidification de l'eau de mer



L'acidité de l'océan résulte également de l'absorption du CO₂ atmosphérique par l'eau de mer. Le gaz se dissout dans l'eau et forme de l'acide carbonique, ce qui entraîne une diminution du pH. Ce processus d'acidification est plus rapide dans les eaux froides, car leur capacité à dissoudre le CO₂ est plus élevée (Provost, 2021). Ainsi, plus la concentration de CO₂ dans l'atmosphère augmente, plus le pH de l'eau de mer diminue.

Ce phénomène, connu sous le nom d'acidification des océans, est surveillé à l'aide de mesures du pH. La baisse du pH pourrait entraîner des conséquences dramatiques pour les organismes calcaires (foraminifères, algues calcaires, mollusques, ...) et de manière indirecte, affecter des pans entiers des réseaux trophiques (Provost, 2021) ainsi que des activités économiques qui dépendent de ces organismes.

Dans la Manche, le **pH** de l'eau de mer se situe aux alentours de **8,1** (Figure 7 ; University of Perpignan and Institut Of Modelisation And Analysis In Marine Geo-Environment, 2013). Selon, les données provenant du SOMLIT (Service national d'observation en milieu littoral du CRNS), le pH actuel dépasse rarement 8 à la station de Roscoff, avec des valeurs observées allant de 7,9 à 7,8 selon les saisons.

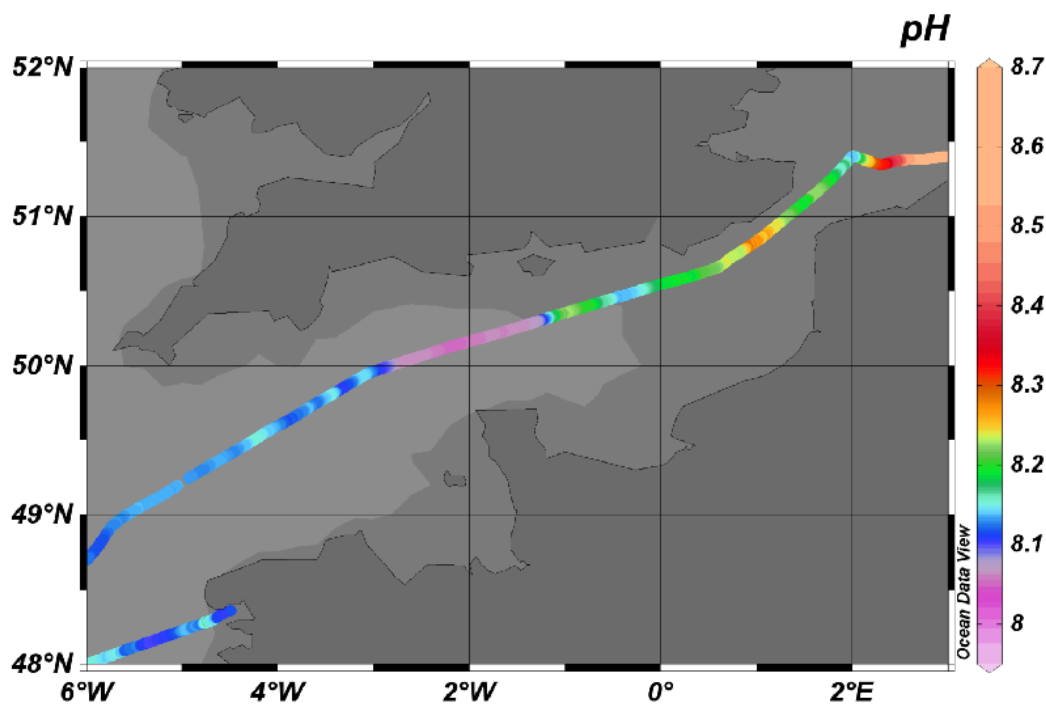


Figure 7: Distribution du pH en surface dans la Manche et la mer Celtique, 2013.

Le niveau marin



L'élévation du niveau de la mer liée au réchauffement climatique résulte principalement de deux phénomènes : la fonte des glaces continentales et des calottes polaires et l'augmentation de la température de l'eau. Cette dernière entraîne une dilatation thermique de l'eau de mer, contribuant ainsi à la montée du niveau marin. La hausse du niveau marin entraînera une élévation des niveaux marins extrêmes (grandes marées, surcotes, houle), qui atteindront plus fréquemment le rivage. Cela intensifiera l'érosion côtière et augmentera la fréquence des submersions marines. Par ailleurs, cette élévation aura des impacts significatifs sur les écosystèmes côtiers et marins. La vie marine se stratifie verticalement selon des tolérances de profondeur, influencées par l'atténuation de la lumière dans la colonne d'eau, la turbidité, les besoins en eau ou encore la géomorphologie des fonds. Ainsi, la montée du niveau marin entraînera l'immersion de zones auparavant terrestres, permettant à certaines espèces marines de coloniser ces nouveaux milieux. Les espèces ayant besoin de lumière remonteront dans la colonne d'eau, libérant des habitats en profondeur, qui pourront alors être colonisés par d'autres espèces.

En Bretagne, **l'élévation du niveau marin** est perceptible depuis 300 ans et se manifeste de manière relativement uniforme sur l'ensemble du littoral breton. Elle est mesurée à l'aide du marégraphe de Brest et sa progression s'accélère (*Figure 8*). Depuis 2004, le niveau de la mer augmente d'environ **3 mm par an**. En **2020**, il avait atteint **35 cm** et devrait continuer à s'élever, selon une tendance accélérée (Cazenave *et al.*, 2015 ; Fox-Kemper *et al.*, 2021 ; Wöppelmann, G. *et al.*, 2008).

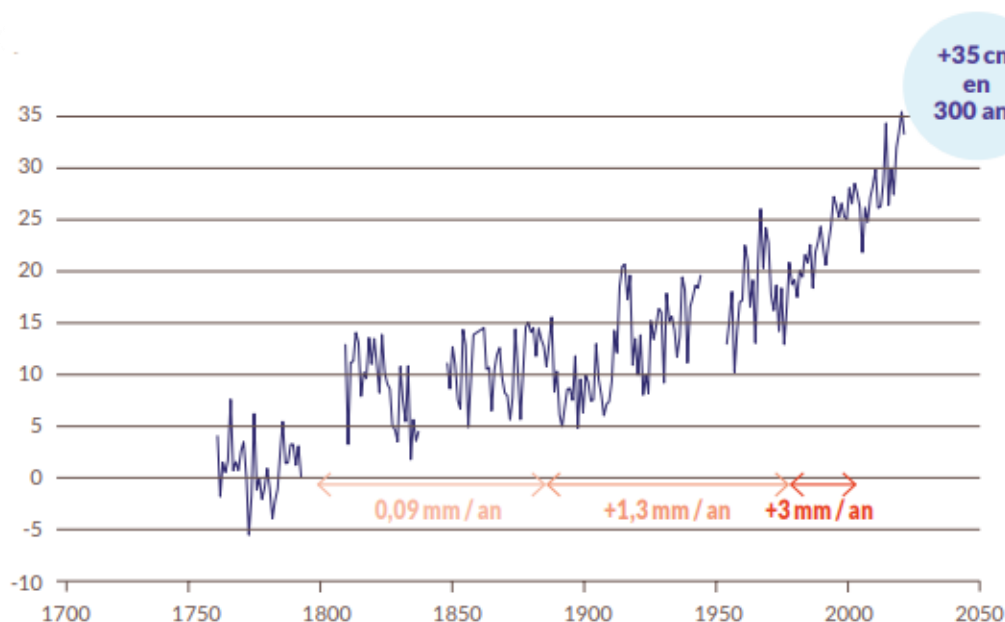


Figure 8 : Evolution du niveau moyen de la mer à Brest de 1750 à 2050. Source des données : SHOM (OEB, 2025 (b)).

La courantologie



Les courants marins désignent les systèmes de circulation océanique qui déplacent l'eau de mer à l'échelle mondiale. Ils jouent un rôle clé dans la régulation du climat en redistribuant la chaleur, les nutriments et le sel entre les différentes régions du globe. Les courants sont entraînés par plusieurs facteurs : les vents, la rotation de la Terre, ainsi que les différences de température et de salinité des masses d'eau.

Le changement climatique perturbe ces paramètres, ce qui pourrait ralentir ou désorganiser certains courants. De telles modifications peuvent entraîner des conséquences majeures sur le climat local, les écosystèmes marins (dispersion larvaire, changement des routes migratoires) et les activités humaines (navigation, ressource pour la pêche) qui en dépendent.

Les eaux qui environnent la RNN se caractérisent par un brassage intense de la colonne d'eau, favorisé par le fort hydrodynamisme induit par les courants de marée (marnage maximum de 11 mètres) et par des apports limités en eau douce (Pingree *et al.*, 1982).

Les **courants** (*Figure 9*) se dirigent **du sud-ouest vers le nord-est** avec une alternance en fonction de la basse et de la haute mer, entre la baie de Lannion et le plateau des Triagoz ou des Sept-Iles. La présence d'irrégularités topographiques (îles, plateaux rocheux...) est à l'origine de la formation de structures tourbillonnaires particulièrement bien développées (Provost, 2021).

La force des courants de marée joue un rôle essentiel dans la structure de la colonne d'eau induisant une homogénéité verticale des propriétés physiques de l'eau de mer. Cette agitation mécanique permet par exemple, de contrer les effets des fortes chaleurs en surface. Elle empêche la stratification thermique, donnant lieu à une masse d'eau homogène et plus froide, une « bulle » thermique qui pourrait constituer un refuge potentiel pour certaines espèces face au changement climatique (Provost, 2021).

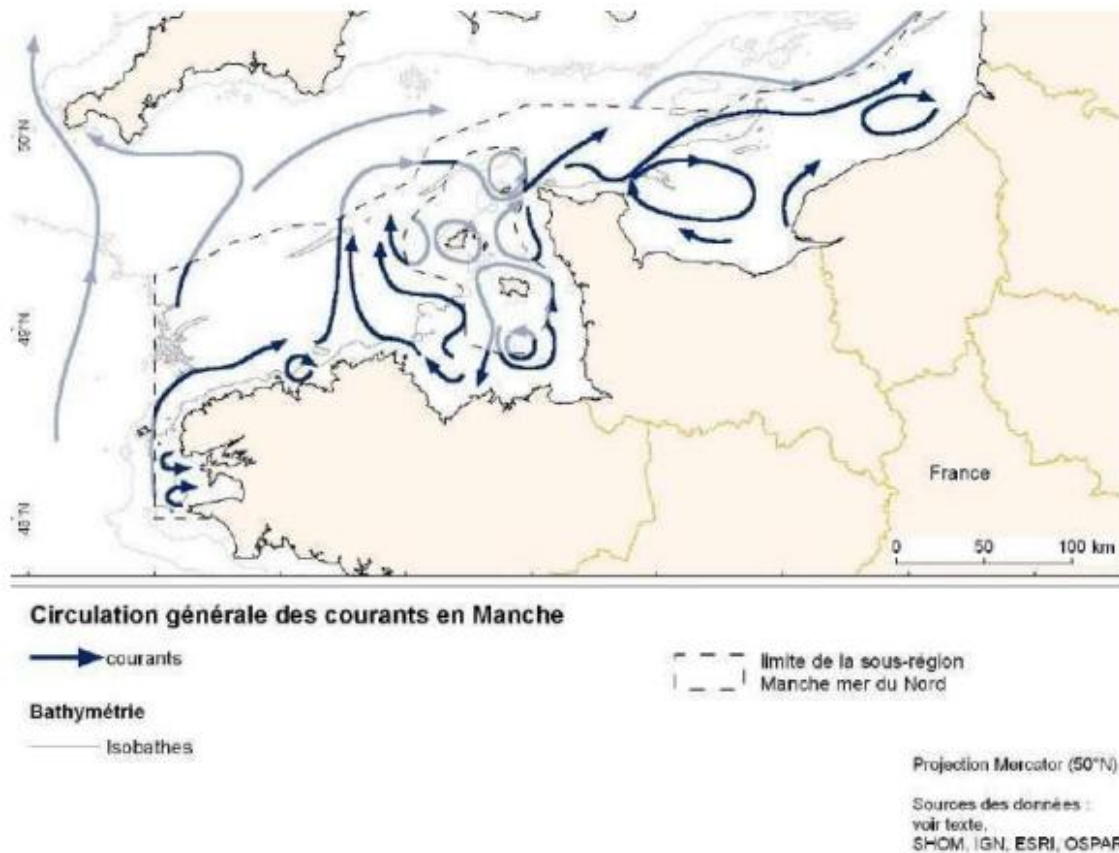


Figure 9: Circulation moyenne des courants en Manche (Lazure et al., 2011).



En plus du changement climatique, des événements appelés *El Niño* apparaissent de manière irrégulière, tous les 2 à 7 ans. Il s'agit d'une oscillation australe des courants océaniques, modifiant la circulation des masses d'eau et entraînant des perturbations climatiques, comme une hausse anormale de la température de surface de l'océan (Géoconfluences, 2023).

Le changement climatique pourrait influencer la fréquence, l'intensité et les effets d'*El Niño*. Ainsi, prendre en compte ce phénomène dans le contexte du changement climatique est essentiel pour anticiper les risques climatiques extrêmes, protéger les écosystèmes et adapter les activités humaines.

Evolution climatique : + 2,7°C en 2050

L'évolution du climat à +2,7°C en 2050 a été analysée par rapport au climat passé (1976-2005).

• Air et sol

 La **température moyenne de l'air** devrait augmenter d'environ **+1,8°C sur l'année**, avec une hausse de **+2,1°C en été** et de **+1,5°C en hiver**. Elle passerait ainsi de **11,6°C en moyenne** à **13,4°C en 2050 sur l'ensemble de l'année**, de **16,7°C à 18,8°C en été** et de **7°C à 8,5°C en hiver**.

 Le **nombre de journées chaudes**, (températures supérieures à 25°C) était en moyenne de **11 jours** par an et passerait à **26 jours en 2050** soit une augmentation, **+ 15 jours**.

 Les **précipitations** annuelles augmenteraient légèrement, passant en moyenne de **804 mm à 840 mm, soit +3%**. Toutefois, elles diminueraient en **été**, avec une baisse de **-10%**, passant de **129 mm à 116 mm**, tandis qu'elles augmenteraient en **hiver** de **+16%**, passant de **264 mm à 311 mm**.

 Le **nombre de jours avec sol sec** augmenterait de **9 jours en moyenne par an**, passant de **117 jours à 131 jours**. En **été**, cette augmentation serait similaire avec **+9 jours**, passant de **63 jours à 72 jours**. En **hiver**, aucun changement notable ne serait observé, en raison de l'absence de journées chaudes.

 L'évolution du vent reste encore difficile à modéliser. Cependant, **les vents moyens** ne devraient **pas évoluer** de manière significative et les régimes de vents dominants devraient également rester relativement stables.

• Mer

 La **température moyenne de surface de l'eau de mer** se situait entre **10 à 15 °C** et **augmenterait de +0,01°C/an** selon la station SOMLIT Astan de Roscoff, la plus proche de la RNN, soit **+0,25°C en 2050**.

 Le pH de l'eau était d'environ **8,2**, mais il est en diminution depuis une vingtaine d'année et ne dépasse que rarement 8. En 2050, le pH sera inférieur à 8.

 Par rapport à la période de référence 1711-1716, le niveau marin a augmenté de **+1,30 mm/an entre 1890 et 1980** puis de **+3mm/an entre 1980 et 2004**. Une hausse d'en moyenne **+14 cm** en 30 ans, soit **+4mm/an** est prévu en **2050** avec une élévation du niveau de la mer de **+49 cm** par rapport à 1711-1716.

 La modélisation des courants est encore en cours mais en raison de l'élévation du niveau marin, l'orientation des courants pourrait être modifiée dans le futur.

Indicateurs complémentaires

À l'avenir, l'analyse de la concentration en carbone organique, en oxygène dissous, de la salinité ainsi que de la turbidité de l'eau serait très pertinente. Elle pourrait fournir des indicateurs précieux sur l'évolution des caractéristiques de l'eau de mer sous l'effet des propriétés physiques et chimiques de l'eau de mer en évolution, et qui entraîneront des conséquences sur le monde biologique (bactéries, planctons, mégafaune marine, ...). Le suivi de ces paramètres pourra être intégré dans le cadre du plan de gestion 2027-2036 de la RNN.

Synthèse du climat

* Quelques incohérences peuvent exister entre les données passées et futures, et celles du présent, en raison de la nature différente des sources utilisées : les données passées et futures proviennent de modélisations basées sur la grille SAFRAN, tandis que les données du présent sont issues d'une station météorologique réelle.

- Air et sol



Température moyenne de l'air

	Passé (1976-2005)	Présent (1991-2020)	Futur (2050)
Année	Valeur haute : 11,6°C 11,6°C Valeur basse : 11,5°C	12,3°C	Valeur haute : 13,8°C soit +2,1°C 13,4°C soit +1,8°C Valeur basse : 12,8°C soit +1,2°C
Été	Valeur haute : 16,8°C 16,7°C Valeur basse : 16,6°C	16,6°C*	Valeur haute : 19,5°C soit +2,8°C 18,8°C soit +2,1°C Valeur basse : 18,0°C soit +1,3°C
Hiver	Valeur haute : 7,1°C 7,0°C Valeur basse : 6,9°C	8,03°C	Valeur haute : 9,1°C soit +2,2°C 8,5°C soit +1,5°C Valeur basse : 8,0°C soit +1,1°C

Source : OEB, 2025 (a)

Source : Infoclimat, Valeurs climatologiques

Source : OEB, 2025 (a)



Nombre de journée chaude >25°C

	Passé (1976-2005)	Présent (1991-2020)	Futur (2050)
Année	Valeur haute : 11 jours 11 jours Valeur basse : 9 jours	3,9 jours*	Valeur haute : 35 jours soit + 24 jours 26 jours soit + 15 jours Valeur basse : 20 jours soit + 10 jours

Source : OEB, 2025 (a)

Source : Infoclimat, Occurrences de phénomènes

Source : OEB, 2025 (a)



Cumul des Précipitations

	Passé (1976-2005)	Présent (1991-2020)	Futur (2050)
Année	Valeur haute : 820 mm 804 mm Valeur basse : 783 mm	855,1 mm*	Valeur haute : 924 mm soit +15% 840 mm soit +3% Valeur basse : 777 mm soit -2%
Été	Valeur haute : 135 mm 129 mm Valeur basse : 121 mm	151,7 mm*	Valeur haute : 132 mm soit +2% 116 mm soit -10% Valeur basse : 94% soit -28%
Hiver	Valeur haute : 271 mm 264 mm Valeur basse : 247 mm	276,8 mm	Valeur haute : 355 soit +34% 311 mm soit +16% Valeur basse : 270 mm soit +4%

Source : OEB, 2025 (a)

Source : Infoclimat, Valeurs climatologiques

Source : OEB, 2025 (a)



Nombre de jours avec sol sec

	Passé (1976-2005)	Présent (1991-2020)	Futur (2050)
Année	Valeur haute : 126 jours 117 jours Valeur basse : 108 jours	NA	Valeur haute : 153 jours 131 jours soit + 19 jours Valeur basse : 123 jours
Été	Valeur haute : 71 jours 63 jours Valeur basse : 60 jours	NA	Valeur haute : 77 jours 72 jours soit + 9 jours Valeur basse : 63 jours

Hiver	Valeur haute : 2 jours 0 jour Valeur basse : 0 jour Source : OEB, 2025 (a)	NA	Valeur haute : 3 jours 0 jour Valeur basse : 0 jour Source : OEB, 2025 (a)	=
-------	--	----	--	---



Direction du vent

Présent
(2020)

Année	Sud à l'ouest et du nord-est	Sud à l'ouest et du nord-est	Pas de changement Significatif	?
-------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------	---

Source : Provost, 2021

- Mer



Température moyenne de surface de l'eau de mer

Passé

Présent
(2020)

Futur
(2050)

Année	Entre 10 et 15°C	Entre 9,3 et 16,5°C	+0,01°C/an (Station Roscoff) Soit +0,25°C	↑
Été	NA	15,4°C		
Hiver	NA	10,4°C		

Source : Provost, 2021 Source : Climate Data Source : OEB, 2025 (b)



pH

Année	8,2	8,1	< 8	↓
-------	-----	-----	-----	---

Source : OEB, 2025 (b)



Niveau marin

Année	Entre 1890 et 1980 : +1,30 mm/an Entre 1980 et 2004 : + 3 mm/an	+3mm/an	+ 4mm/an	↑
-------	--	---------	----------	---

Source : OEB, 2025 (b).



Courant

Année	Du sud-ouest vers le nord-est	Du sud-ouest vers le nord-est	Changement dû à l'élévation du niveau marin ?	?
-------	-------------------------------	-------------------------------	---	---

Source : Provost, 2021

Résumé : la RNN des Sept-Îles à +2,7°C

La réserve des Sept-Îles à +2,7°C (2050)

(référence 1976-2005)



Températures douces

- Augmentation températures moyennes : +1,8°C soit **13,4°C en 2050**
- Nombre de journée chaudes >25°C : +15 jours soit **26 jours en 2050**
- Nombre de jours avec sol sec : +19 jours soit **131 jours en 2050**



Température moyenne de surface de l'eau de mer plus chaude

- +0,01°C /an (station Roscoff) soit **+0,25°C en 2050**



pH plus acide

- **<8 en 2050**



Pluviométrie relativement abondante toute l'année

Cumul des précipitations :

- +3% à l'année soit **840 mm en 2050**
- -10% en été soit **116 mm en 2050**
- +16% en hiver soit **311 mm en 2050**



Niveau marin plus haut

- +4mm/an soit **+49 cm en 2050** (par rapport à 1711-1716)



Vent du sud à l'ouest et du nord-est

- Pas de changement significatif



Courant du sud-ouest vers le nord-est

- Changement dû à l'élévation du niveau marin ?
- Etudes en cours
- Evènement El Nino plus intense et fréquent

Source : OEB, 2025 (a et b) ; Provost, 2021

Bibliographie

Back to Blue. (2024). Are ocean temperatures reaching a boiling point ? Disponible sur <https://backtoblueinitiative.com/are-ocean-temperatures-reaching-a-boiling-point/>. (Consulté le : 16 mai 2025).

Cazenave A., Berthier E., Le Cozannet G., Masson-Delmotte V., Meyssignac B., Salas D. (2015). Le niveau de la mer : variations passées, présentes et futures. *La Météorologie*, n°88, p.69-82.

Climate Data. Climat Perros-Guirec (France). Disponible sur <https://fr.climate-data.org/europe/france/bretagne/perros-guirec-66132/>. (Consulté le : 23 avril 2025).

Colnard E., Pouvreau N., Baraer F. (2024). Quelle est l'élévation du niveau de la mer en Bretagne ? Quelles conséquences ? Observatoire de l'Environnement en Bretagne.

Coudurier C., Petit L., Tissot A., Lochon I., Dane J., Champion E. (2023). Démarche d'adaptation au changement climatique Natur'Adapt – Guide méthodologique d'élaboration d'un diagnostic de vulnérabilité et d'opportunité et d'un plan d'adaptation à l'échelle d'une aire protégée. LIFE Natur'Adapt – Réserves Naturelles de France. P.70.

Fox-Kemper, B., H.T. Hewitt, C. Xiao, G. Aðalgeirsdóttir, S.S. Drijfhout, T.L. Edwards, N.R. Golledge, M. Hemer, R.E. Kopp, G. Krinner, A. Mix, D. Notz, S. Nowicki, I.S. Nurhati, L. Ruiz, J.-B. Sallée, A.B.A. Slangen, and Y. Yu. (2021). Ocean, Cryosphere and Sea Level Change. In *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1211–1362.

Géoconfluences. (2023). El Nino (ENSO). Disponible sur <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/el-nino/@@openPDF?uid=3f51d6bf5f214e35ad86ec89e28cf1a2&id=el-nino>. (Consulté le : 16 mai 2025)

Infoclimat, Occurrences de phénomènes. Station météorologique de Ploumanac'h- Perros-Guirec. Normales et records pour la période 1991-2020. Disponible sur <https://www.infoclimat.fr/climatologie/normales-records/1991-2020/ploumanac-h-perros/phenomenes/07117.html>. (Consulté le : 23 avril 2025).

Infoclimat, Valeurs climatologiques. Station météorologique de Ploumanac'h- Perros-Guirec. Normales et records pour la période 1991-2020. Disponible sur <https://www.infoclimat.fr/climatologie/normales-records/1991-2020/ploumanac-h-perros/valeurs/07117.html>. (Consulté le : 23 avril 2025).

Lazure, P. & Desmare, S. (2011). *Courantologie / SRM MMN*. Brest : s.n., 2011. p. 7.

Le Cam, H. & Baraer, F. (2011). *Climatologie marine / SRM MMN*. Rennes : Météo-France, 2011. p. 10.

Le soir. (2024). Les scientifiques sonnent l'alarme : « On se demande si on n'a pas sous-estimé le réchauffement climatique à venir » (infographies). Disponible sur <https://www.lesoir.be/580643/article/2024-04-12/les-scientifiques-sonnent-lalarme-se-demande-si-na-pas-sous-estime-le>. (Consulté le : 16 mai 2025).

Météo France. (2022). De nouvelles normales pour qualifier le climat en France. Disponible sur <https://meteofrance.com/actualites-et-dossiers/actualites/climat/de-nouvelles-normales-pour-qualifier-le-climat-en-france>. (Consulté le : 14 avril 2025).

Météo France. (2023). Le climat en France métropolitaine. Disponible sur <https://meteofrance.com/comprendre-climat/france/le-climat-en-france-metropolitaine>. (Consulté le 14 avril 2025).

Météo France. (2024). Qu'est-ce que le vent. Disponible sur <https://meteofrance.com/comprendre-la-meteo/le-vent>. (Consulté le : 29 avril 2025).

Ministère de l'aménagement du territoire et de la décentralisation. (2024). Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC). Disponible sur <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/trajectoire-rechauffement-reference-ladaptation-changement-climatique-tracc>. (Consulté le : 16 mai 2025).

Observatoire de l'environnement en Bretagne, (OEB). (2025(a)). Mon territoire sous +4°C. Disponible sur : <https://bretagne-environnement.fr/tableau-de-bord/mon-territoire-sous-4degres-adaptation-climat-bretagne>. (Consulté le : 8 avril 2025).

Observatoire de l'environnement en Bretagne, (OEB). (2025(b)). Données & Chiffre. Chiffres clés de l'évolution du climat en Bretagne. 31p.

Pingree R., Mardell G., Holligan P., Griffiths D. & Smithers, J. (1982). Celtic Sea and Armorican current structure and the vertical distributions of temperature and chlorophyll. *Continental Shelf Research*, 1, 99-116 p.

Pink J. (2021). 5 ways that climate change affects the ocean. Disponible sur : <https://www.conservation.org/blog/5-ways-that-climate-change-affects-the-ocean/>. (Consulté le : 16 mai 2025).

Provost, P. (2021). Dossier d'extension de la Réserve Naturelle Nationale des Sept-Îles. Rapport scientifique, LPO, Dreal Bretagne, 2021, 226 p.

University of Perpignan and Institut Of Modelisation And Analysis In Marine Geo-Environment. (2013). Distribution du pH en surface dans la Manche et la mer Celtique. Disponible sur <https://sextant.ifremer.fr/record/ea1b4a3f-7053-4f5f-ab99-da6addd29668/>. (Consulté le : 30 avril 2025).

Windfinder. (2025). Statistiques annuelles des vents et de la météo pour Ploumanac'h- Perros-Guirec. Disponible sur https://fr.windfinder.com/windstatistics/ploumanach_perros-guirec. (Consulté le : 30 avril 2025).

Woppelmann G., Pouvreau N., Coulomb A., Simon B., Woodworth P. (2008). Tide gauge datum continuity at Brest since 1711: France's longest sea-level record. *Geophysical Research Letters*, 35 (22), pp.L22605.

ANNEXE

Annexe 1 : Justification du choix des objets sélectionnés pour la composante climat

CLIMAT	Justification du choix
Température moyenne de l'air	Paramètre principal du changement climatique , la modification des tendances et des variations saisonnières de température structure le cycle de vie de la faune et de la flore. Toute altération de ces régimes peut ainsi entraîner des répercussions sur le patrimoine naturel ainsi que sur les activités humaines.
Nombre de journée chaudes >25°C	Indicateur concret du réchauffement climatique , permet de suivre l'évolution des extrêmes de température et de détecter les signes du réchauffement climatique. Les journées chaudes peuvent perturber le patrimoine naturel (migration, changement de comportement, mortalité, ...).
Cumul des précipitations	Paramètre clé pour comprendre les pressions hydriques , un excès ou un déficit de précipitations peut fragiliser les sols, perturber les milieux naturels et impacter certaines activités humaines.
Nombre de jours avec sol sec	Indicateur de stress hydrique , peut affecter la croissance des végétaux, modifier la composition des habitats et avoir des impacts sur les espèces.
Vent	Paramètre clé reflétant la dynamique de l'atmosphère , la modification des régimes de vent va entraîner un renforcement des tempêtes et une modification de l'état de la mer changeant les conditions de navigation.
Température moyenne de surface de l'eau de mer	Paramètre clé du changement climatique , les océans absorbent plus de 90 % de l'excès de chaleur. L'augmentation de la température de surface de l'eau de mer entraîne une modification de la distribution géographique des espèces et des habitats, ainsi qu'une variation de leur effectif ou de leur surface.
pH	Indicateur clé du changement climatique , l'acidification des océans est causée par l'augmentation du CO ₂ dans l'atmosphère. Les conséquences de ce phénomène sont dramatiques pour les organismes calcaires et, de manière indirecte, affectent des pans entiers des réseaux trophiques ainsi que les activités économiques qui dépendent de ces organismes.
Niveau marin	Indicateur visible et mesurable du changement climatique , la hausse du niveau marin intensifiera l'érosion côtière, augmentera la fréquence des submersions marines, impactera les écosystèmes côtiers et marins, et modifiera la distribution des espèces : certaines devront se déplacer, tandis que d'autres s'installeront dans des zones nouvellement accessibles.
Courants	Paramètre central dans la régulation du climat global , la modification des courants océaniques peut entraîner des conséquences majeures sur le climat local, les écosystèmes marins et les activités humaines qui en dépendent.

PILOTES



GESTIONNAIRES DES 6 RÉSERVES ET PROJETS DE RÉSERVES NATURELLES



PARTENAIRES



AVEC L'APPUI DE



#adaptonaire