



## **Dossier de l'état de la connaissance initiale de la zone de potentiel éolien en mer**

**Bretagne Nord-Ouest**

***Volet « Magnétisme »***

*Lot 1 – référence T1.MAG\_RAP*

Auteur : Jean-François Oehler

**Référence :** convention Shom/MTES [DGEC], Shom n°96/2024, relative à la réalisation des études de reconnaissance environnementale de site en vue d'appels d'offres pour l'implantation d'éoliennes en mer au large des côtes françaises

## Suivi des révisions

Révision	Date	Commentaire
Rév. B1	18/04/2025	1 <sup>ère</sup> version du rapport
B2	28/05/2025	Modifications suite relecture CEREMA ajout nT pour nanoTesla à la table d'acronymes
Version A2	04/07/2025	Suite mail CEREMA du 03/07/2025 validation en Version A

## Table des matières

ACRONYMES .....	5
1    Introduction .....	6
2    Données disponibles.....	6
2.1    Données Shom .....	6
2.2    Données externes .....	6
2.2.1    Levés aéromagnétiques BRGM.....	6
2.2.2    Modèle d'anomalies magnétiques WDMAM.....	8
3    Interprétation .....	8
3.1    Géologie .....	8
3.2    Objets anthropiques.....	8
4    Conclusions .....	8
5    Liste des données livrées.....	8
6    Bibliographie .....	8

**TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX**

<b>Figure 1 :</b> Plan de position de l'emprise Bretagne Nord-Ouest.....	6
<b>Figure 2 :</b> Plan de position des campagnes aéromagnétiques au nord-ouest de la France. Source InfoTerre BRGM. .....	7
<b>Figure 3 :</b> Modèle d'anomalies magnétiques WDMAM sur l'emprise. ....	7
<b>Tableau 1 :</b> Métadonnées de la campagne aéromagnétique sur l'emprise. Source InfoTerre BRGM. .....	7

## ACRONYMES

BDGeoS	Base de Données Géophysiques du Shom
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
nT	nanoTesla
WDMAM	World Digital Magnetic Anomaly Map

## 1 Introduction

Dans le cadre des études de reconnaissance environnementale de site en vue des appels d'offres pour l'implantation d'éoliennes en mer au large des côtes françaises, le Shom est mandaté par la DGEC pour dresser un état de la connaissance initiale sur la zone Bretagne Nord-Ouest. L'emprise de la zone, d'environ 600 km<sup>2</sup>, est illustrée sur la Figure 1.

Ce rapport traite l'état de la connaissance initiale en magnétisme à partir d'une analyse des données disponibles dans la Base de Données Géophysiques du Shom (BDGeoS) ou issues de sources externes (levés aéromagnétiques du BRGM notamment).

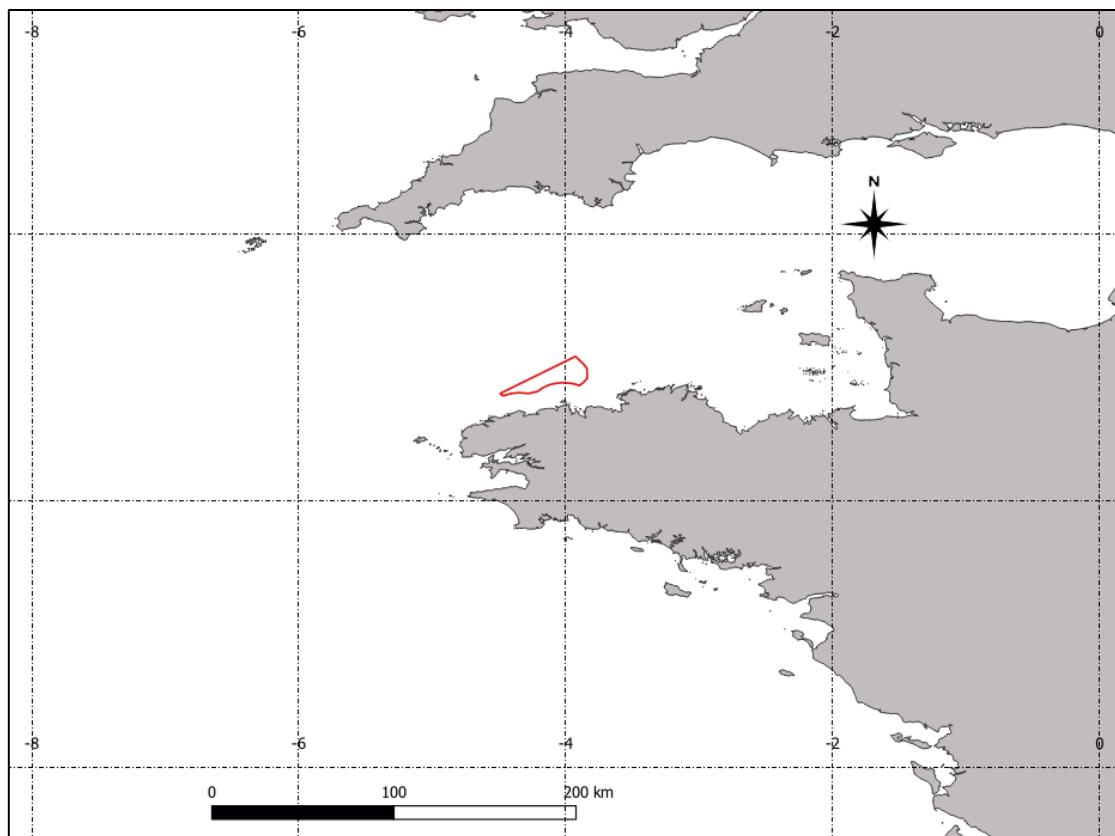


Figure 1 : Plan de position de l'emprise Bretagne Nord-Ouest.

## 2 Données disponibles

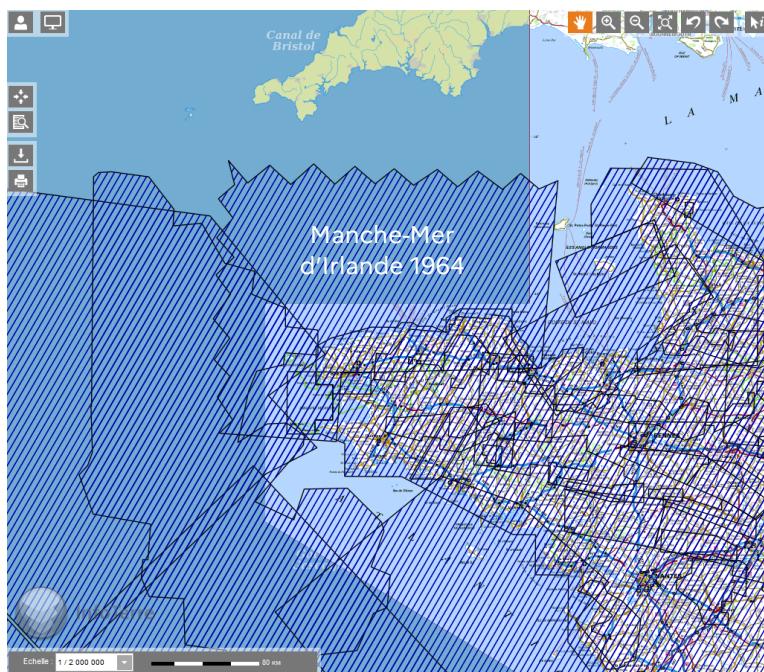
### 2.1 Données Shom

Aucune donnée magnétique marine n'est archivée en BDGeoS sur l'emprise.

### 2.2 Données externes

#### 2.2.1 Levés aéromagnétiques BRGM

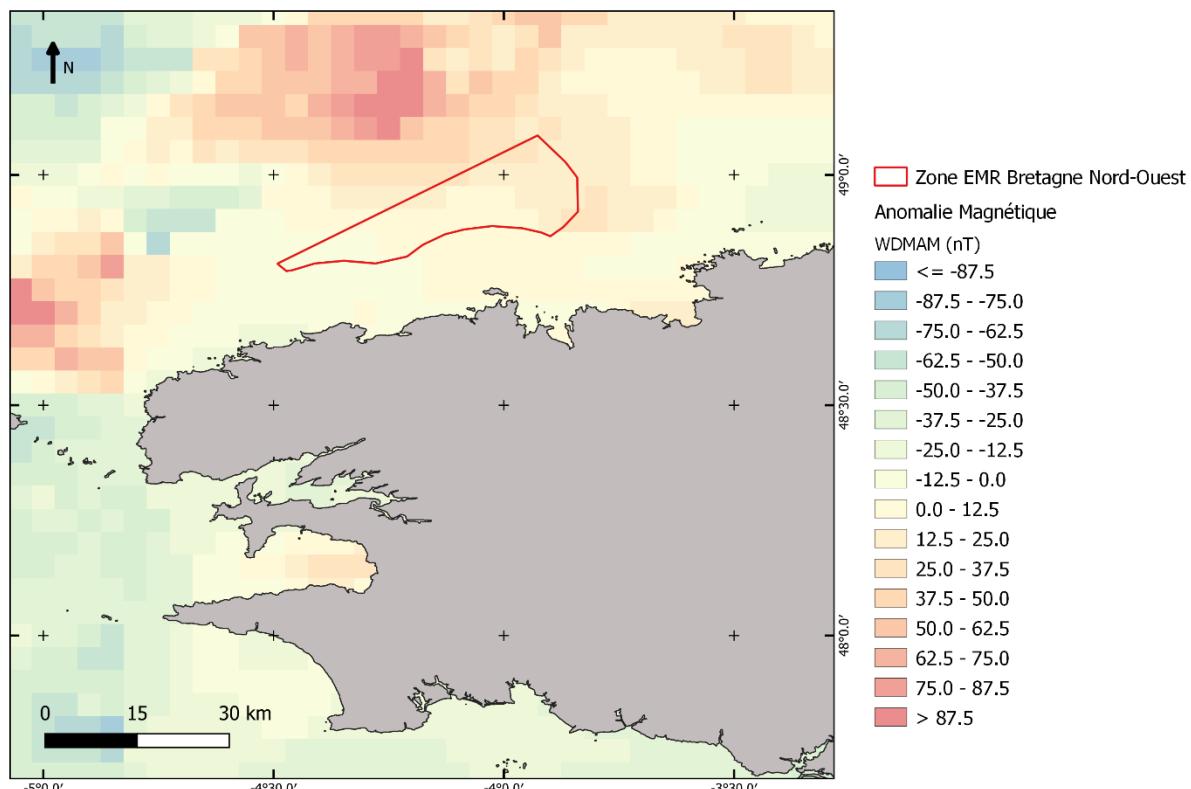
Une campagne aéromagnétique a été réalisée dans les années 60 sur l'emprise. Elle est documentée sur le portail Infoterre du BRGM (<https://infoterre.brgm.fr/>) (Figure 2 et Tableau 1). Les données sont cependant inaccessibles.



**Figure 2 :** Plan de position des campagnes aéromagnétiques au nord-ouest de la France. Source InfoTerre BRGM.

Nom	Année	Client	Opérateur	Magnéto mètre	Altitude de vol	Ecart entre ligne de vol
Manche-Mer d'Irlande	1964	SNPA	SAPA	Fluxgate	600 m	20 km

**Tableau 1:** Métadonnées de la campagne aéromagnétique sur l'emprise. Source InfoTerre BRGM.



**Figure 3 :** Modèle d'anomalies magnétiques WDMAM sur l'emprise.

## 2.2.2 Modèle d'anomalies magnétiques WDMAM

Le modèle d'anomalies magnétiques global WDMAM est un produit accessible en ligne (<https://wdmam.org>) et exploitable à des fins scientifiques sous couvert de citation (Choi et al. 2023). Il résulte d'une compilation de données marines, aéroportées et satellites et d'un modèle d'âge de la croûte en domaine océanique. Le modèle est défini au pas de grille de 3 minutes d'arc ou à l'ordre 800 des harmoniques sphériques, pour une résolution de l'ordre de 50 km. Le modèle donne un aperçu de la signature magnétique à grande longueur d'onde.

Une extraction du modèle WDMAM sur l'emprise est illustrée sur la **Figure 3**.

## 3 Interprétation

### 3.1 Géologie

Sur l'emprise, le modèle WDMAM met en évidence un signal magnétique de grande longueur d'onde d'échelle plurikilométrique et de plusieurs dizaines de nT en amplitude. Ce signal est lié à la géologie du socle. La zone orientale de l'emprise est marquée par des roches à plus forte signature magnétique de nature indéterminée.

### 3.2 Objets anthropiques

Sans objet.

## 4 Conclusions

L'état de la connaissance initiale en magnétisme sur l'emprise de la zone Bretagne Nord-Ouest (Lot 1) est pauvre du fait de l'absence de données marines acquises dans ce secteur.

Des données aéromagnétiques du BRGM ont été acquises dans les années 60 mais ne sont pas accessibles.

Le modèle WDMAM donne un aperçu très grande longueur d'onde de la signature magnétique du socle géologique avec un signal plus marqué sur le secteur oriental.

## 5 Liste des données livrées

Sans objet.

## 6 Bibliographie

Choi, Y., Dyment, J., Lesur, V., Garcia Reyes, Catalan, M., Ishihara, T., Litvinova, T., Hamoudi, M., the WDMAM Task Force, and the WDMAM Data Providers (2023), World Digital Magnetic Anomaly Map version 2.1, map available at <http://www.wdmam.org>