

Classification des vents dominants sur les côtes Algériennes

Amine KHEDIM ^{1*}, DJEBBAR Brahim ¹, KAMECHE Sofiane Mohamed ¹

Abstract

Cette étude examine les régimes de vents annuels et saisonniers le long des côtes algériennes à partir des données de réanalyses ERA5 couvrant la période 1993-2023, avec un accent particulier sur leur variabilité spatiale. L'analyse a permis d'identifier quatre régimes de vents dominants, caractérisés par des variations saisonnières significatives en termes d'intensité et de direction. Cette typologie fournit un cadre de référence robuste pour les prévisionnistes, en améliorant la compréhension des dynamiques éoliennes dans les zones côtières algériennes et en contribuant à l'optimisation des dispositifs de vigilance et de sécurité maritimes.

Keywords

ERA5, régime des vents, variabilité spatiale, vigilance marine

¹ Office national de la météorologie, Dar El Beida, Alger

*Correspondant: aminekhedim10@gmail.com

Contents

1	Introduction:	1
2	Méthodologie	1
3	Résultats et discussion	2
3.1	Classification annuelle des régimes des vents dominants	2
3.2	Classification saisonnière des régimes des vents dominants:	3
4	Conclusion	5
5	Remerciement	5
	References	5

1. Introduction:

La classification des régimes de vents, tant à l'échelle annuelle que saisonnière, constitue un pilier fondamental pour les prévisionnistes météorologiques et maritimes. Les régimes de vents influencent de manière significative les conditions climatiques et océaniques, en particulier dans des régions sensibles comme les côtes algériennes, qui s'étendent sur plus de 1200 kilomètres le long de la mer Méditerranée[1]. La connaissance des régimes de vents dominants, de leur variabilité temporelle et de leur impact sur l'environnement côtier permet d'améliorer les prévisions météorologiques, de renforcer la sécurité maritime et d'optimiser la gestion des activités humaines liées à la mer.

Pour le prévisionniste, la détermination des régimes annuels et saisonniers des vents est essentiel pour identifier les variations des conditions atmosphériques au fil du temps et de l'année. Les régimes annuels permettent de dresser un profil global du comportement du vent sur une période prolongée, mettant en évidence les tendances climatiques générales telles que les périodes dominées par des vents spécifiques ou la

prévalence de certaines directions. En revanche, l'analyse saisonnière permet de cerner les fluctuations dues aux changements saisonniers du temps, comme l'influence des moussons, des dépressions méditerranéennes ou des anticyclones. Cela permet d'anticiper et d'ajuster les prévisions pour des secteurs d'activité dépendants des conditions atmosphériques, comme la navigation maritime, la gestion côtière, ou les opérations liées aux énergies renouvelables. L'identification des régimes dominants de vent contribue ainsi à la fiabilité des prévisions à moyen et long terme.

Les techniques de classification des vents dominants reposent sur plusieurs approches qui prennent en compte leur ampleur spatiale, leur vitesse, leur localisation géographique, et le type de force exercée. Celle la plus utilisée est la classification par Direction et Type en utilisant la rose des vents qui repose à identifier la direction des vents dominants. Elle divise le cercle en huit directions principales (Nord, Nord-Est, Est, Sud-Est, Sud, Sud-Ouest, Ouest, Nord-Ouest) et peut inclure des sous-directions[2].

Cette étude vise à classer les régimes des vents sur les côtes Algériennes en utilisant une classification par direction et type basée sur la rose des vents afin d'améliorer la carte de vigilance marine lancée en mode opérationnel en 2020[3].

2. Méthodologie

Dans cette étude, nous avons analysé les régimes des vents dominants le long des côtes algériennes, en se concentrant sur une zone située à environ 40 km des côtes algériennes en latitude (comme indiquée sur la figure 1). Pour ce faire, nous avons utilisé les données de vent à 10 m au-dessus du sol issues de la réanalyse ERA5, le modèle de cinquième génération du Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme (CEPMMT), couvrant la période de 1993 à 2023. Les données ont été obtenues à partir du portail Copernicus Climate Data Store[3]. Les données du modèle ERA5 couvrent actuellement la période de 1950 à nos jours. La