

Évaluation des risques climatiques sensible au genre dans la baie de Kotor, au Monténégro

FEM MedProgramme Projet FSCC

Mars 2025



Mediterranean
Action Plan
Barcelona
Convention



Global Water
Partnership
Mediterranean



SCCF

Enhancing regional
climate change adaptation
in the Mediterranean Marine
and Coastal Areas



Ce rapport a été réalisé par Plan M en 2022, pour le contrat de prestation « Gender-sensitive Climate Risk Assessment of Kotor Bay, Montenegro », dans le cadre du projet FSCC (Fonds spécial pour le changement climatique) de MedProgramme : Renforcement de l'adaptation régionale au changement climatique dans les zones marines et côtières de la Méditerranée, avec la contribution de Plan Bleu en collaboration avec d'autres partenaires exécutifs (CAR/PAP et GWP-Med).

AUTEURS

M. Petar Raičević, Mme Gordana Djurović, Mme Mirjana Ivanov et Mme Biljana Gligorić.

COORDINATION ET EXAMEN DU RAPPORT

M. Michael Karner et Mme Insa Behrens, Plan Bleu/CAR (PNUE/PAM).

REMERCIEMENTS

Le Plan Bleu/RAC souhaite remercier ses collègues et partenaires qui ont apporté une contribution précieuse à ce rapport : Mme Atifa Kassam (PNUE), M. Ivan Sekovski (CAR/PAP), Mme Olfat Hamdan (PNUE/PAM), M. Alessandro Candeloro (PNUE/PAM), Mme Marialena Vyzaki (PNUE/PAM), Mme Srna Sudar (Université du Monténégro), M. Antoine Lafitte (Plan Bleu/CAR), et Mme Sandra Dulbecco (Plan Bleu/CAR).

MENTIONS LEGALES

Les noms utilisés dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part de Plan M, aucune prise de position en ce qui concerne le statut juridique ou les autorités des pays, territoires, régions et villes, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Clause de non-responsabilité : Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement celles du FEM, du PNUE/PAM, du Plan Bleu ou des organisations participantes.

Table des matières

Auteurs	2
Coordination et examen du rapport	2
Remerciements	2
Mentions légales	2
Table des matières	3
Table des illustrations	5
Figures	5
Tableaux	6
Introduction	8
Présentation du MedProgramme du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et du projet FSCC.	8
I. Évaluation des risques climatiques au Monténégro — contexte national	9
A. Cadres législatifs et stratégiques des politiques et programmes relatifs au changement climatique au Monténégro	9
1. Institutions responsables	13
2. Cadres stratégiques	14
B. Tendances météorologiques nationales	19
1. Changements de température observés et prévus	19
2. Changements observés et prévus des températures maximales et minimales	22
3. Changements observés et prévus dans les précipitations	23
4. Changements observés et prévus en cas de conditions météorologiques extrêmes et d'évènements ou de dangers climatiques extrêmes	27
C. Risque climatique : données de référence nationales sur le climat au Monténégro	37
D. Évaluation des risques climatiques tenant compte de la dimension de sensibilité au genre — contexte national	38
1. Cadre juridique et stratégique national et international	39
2. Intégration de la dimension de genre dans les activités liées au changement climatique du Monténégro : évaluation des dispositions et des capacités institutionnelles	42
3. Indicateurs d'évaluation de l'égalité entre les hommes et les femmes et de l'égalité sociale	43
II. Évaluation des risques climatiques dans la baie de Boka Kotorska	47
A. Introduction	47
B. Profil de risque de Boka Kotorska	48
C. Tendances météorologiques pour Boka Kotorska	49
1. Changements de température	49
2. Changements dans les précipitations extrêmes	53
3. Sécheresse	55
4. Tempêtes	58
D. Impacts des risques climatiques sur les secteurs clés de Boka Kotorska	61
1. Population	61
2. Économie	63
3. Impacts des risques climatiques sur les écosystèmes marins et côtiers de la baie de Boka Kotorska	69
E. Zones côtières de la baie de Boka Kotorska et potentiels impacts de l'élévation du niveau de la mer	75
F. Potentielle évolution de la vulnérabilité et de ses facteurs à Boka Kotorska	82
III. Remarques finales et recommandations	84
Bibliographie	87
Littérature	87
Références	87
Littérature consultée	93
Annexe I — Aperçu du cadre juridique international	94
Annexe II — Participation des femmes et des hommes aux politiques climatiques	97

Annexe III — Tableaux et graphiques sur les indicateurs d'évaluation de l'égalité sociale.....	99
Annexe IV — Vulnérabilité et exposition locales sur la base des événements passés	102
Annexe V — Indicateurs de genre envisagés	105

Table des illustrations

FIGURES

Figure 1. Municipalités ciblées dans la baie de Boka Kotorska	18
Figure 2. Distribution spatiale de la température annuelle moyenne de 1981 à 2010 (à gauche) et son écart par rapport à la normale climatologique de 1961 à 1990 (à droite).....	20
Figure 3. Écart des températures moyennes en été et en hiver à Žabljak et à Podgorica, par rapport à la période de 1961 à 1990.....	21
Figure 4. Changements (°C) des températures moyennes hivernales (DJF), estivales (JJA) et annuelles (ANN), pour les périodes de 2011 à 2040, de 2041 à 2070 et de 2071 à 2100 par rapport à la période de 1971 à 2000, selon le scénario RCP 8.5, en utilisant le modèle NBM (National Blend of Models)	21
Figure 5. Écart normalisé des moyennes TX et TN à Podgorica par rapport à la moyenne climatologique enregistrée entre 1961 et 1990	22
Figure 6. Changements dans la durée de la saison de végétation (GSL) à Žabljak et dans le nombre de jours de gel (FDO) à Bar	23
Figure 7. Nombre de jours chauds à Žabljak, à Podgorica et à Bar de 1950 à 2018	23
Figure 8. Répartition territoriale des précipitations annuelles moyennes pour la période de 1981 à 2010 (à gauche) et leur écart en pourcentage (%) par rapport à la normale climatologique enregistrée entre 1961 et 1990 (à droite)	24
Figure 9. Écart des précipitations annuelles moyennes à Žabljak et à Podgorica, par rapport à la période de 1961 à 1990	25
Figure 10. Écart (mm) des précipitations moyennes estivales et hivernales par rapport à la période de 1961 à 1990	25
Figure 11. Écart (%) des précipitations moyennes hivernales (DJF), estivales (JJA) et annuelles (ANN) pour les périodes de 2011 à 2040, de 2041 à 2070 et de 2071 à 2100, par rapport à la période de 1971 à 2000 et selon le scénario RCP 8.5.....	26
Figure 12. Mesure de la sécheresse : indice standardisé d'évapotranspiration des précipitations SPEI 12 pour la station météorologique de Podgorica, utilisé sur des échelles de temps de 3, 6 et 12 mois	28
Figure 13. Cartes de la sécheresse hydrologique, selon les indices SPI 6 et SPI 12 en novembre 2011	28
Figure 14. Surveillance de la sécheresse dans la région Danube, en septembre 2018, à l'aide de l'outil de surveillance de la sécheresse.....	29
Figure 15. Durée des vagues de chaleur (à gauche) et fréquence des vagues de chaleur à Žabljak, de 1958 à 2020	30
Figure 16. Changements (%) de la durée moyenne des vagues de chaleur et du nombre moyen de vagues de chaleur, pour les périodes de 2011 à 2040, de 2041 à 2070 et de 2071 à 2100, par rapport à la période de 1971 à 2000 et selon le scénario RCP 8.5	31
Figure 17. Intensité des précipitations journalières — SDII à Žabljak et Podgorica.....	32
Figure 18. R60 mm et SDII à Bar et Herceg Novi	32
Figure 19. Évolution (%) du nombre de jours avec des précipitations supérieures à 20 mm en hiver (DJF) et annuellement (ANN) et évolution (%) du nombre de jours secs consécutifs en été (JJA) et annuellement (ANN), pour les périodes de 2011 à 2040, de 2041 à 2070 et de 2071 à 2100	33
Figure 20. Zones exposées au risque d'incendie en 2012	34
Figure 21. Carte des zones brûlées au Monténégro en 2017	35
Figure 22. Baie de Boka Kotorska.....	48
Figure 23. Illustration du concept fondamental de SREX.....	48
Figure 24. Fréquence des événements extrêmes et des risques météorologiques, qui contribuent à des dommages et à des pertes.....	49
Figure 25 Nombre de températures journalières maximales Tx dans l'intervalle défini	50
Figure 26. Nombre annuel de jours avec au moins 30 jours consécutifs, avec Tx > 90 ^e percentile (à droite) et deux jours consécutifs avec Tx > 95 ^e percentile et Tn > 95 ^e percentile	51
Figure 27. Jours d'été (SU25) et nuits tropicales (TR20) à Herceg Novi de 1949 à 2020	51
Figure 28. Nombre de jours de gel (FDO) et de vagues de chaleur (HWN) à Herceg Novi et à Tivat de 1949 à 2020	52

Figure 29. a) Distribution spatiale des précipitations annuelles moyennes durant la saison chaude (à gauche) et durant la saison froide (à droite), pour la période de 1981 à 2010 (le point noir représente l'emplacement de Crkvice, la région la plus pluvieuse du Monténégro et de l'Europe) ; b) Intensité moyenne des précipitations .	53
Figure 30. Nombre de précipitations maximales quotidiennes enregistrées à Herceg Novi dans l'intervalle défini	54
Figure 31. Total des précipitations annuelles maximales sur 5 jours (RX5day) à Herceg Novi.....	55
Figure 32. SPEI-12 mois et SPEI-24 mois	56
Figure 33. Période maximale sans pluie, au cours de la saison de végétation, pour une période de retour de 100 ans	57
Figure 34. Nombre annuel maximal de jours sans pluie consécutifs (CDD).....	57
Figure 35. Zones inondées (polygones rouges) : l'estuaire de la rivière Sutorina (à gauche) et la zone de Solila (à droite)	59
Figure 36. Zone urbaine inondée à Kotor (à gauche), le 20 novembre 2018, et torrent à Bijela (à droite).....	60
Figure 37. Tempête de catégorie 4 : zone urbaine inondée à Herceg Novi, le 5 mars 2015	60
Figure 38. Inondations dues à une marée de tempête à Djenovici (municipalité de Herceg Novi).....	61
Figure 39. Répartition de la population à Boka Kotorska	62
Figure 40. Population de Boka Kotorska	62
Figure 41. Secteur du tourisme à Boka Kotorska	64
Figure 42 Total des terres agricoles disponibles et utilisées (ha) par municipalité	67
Figure 43. Comparaison de chaque catégorie de terres agricoles utilisées par rapport au total	67
Figure 44. Perte du couvert forestier dans les municipalités de Herceg Novi, de Tivat et de Kotor	68
Figure 45. Comparaison de la perte de couvert forestier dans les municipalités de la baie de Boka Kotorska, au cours des deux dernières décennies	69
Figure 46. Zones marines protégées dans trois municipalités ciblées (Herceg Novi, Kotor et Tivat)	71
Figure 47. Distribution des types d'habitats à Boka Kotorska	72
Figure 48. Espèces indigènes : <i>potamomus saltatrix</i> (à gauche), <i>fistularia commersonii</i> (au milieu) et <i>caranx crysos</i> (à droite).....	73
Figure 49. Femelle (gauche) et mâle (droite) de l'espèce appelée <i>callinectes sapidus</i>	73
Figure 50. Modèle composé de Tivat Salinas.....	74
Figure 51. La segmentation de Boka Kotorska selon ses caractéristiques géographiques et hydrographiques...	75
Figure 52. Carte de la baie d'Igalo.....	76
Figure 53. Carte de la région de Morinj	77
Figure 54. Carte de la région de Tivat	78
Figure 55. Carte de la région de Kotor	79
Figure 56. Carte de la baie de Krtole/ Polje	80
Figure 57. Carte de la région de Bigova	81
Figure 58. Indice d'égalité de genre de l'EIGE 2019 — États membres de l'UE et données disponibles pour les pays des Balkans occidentaux.....	101

TABLEAUX

Tableau 1. Chronologie des déclarations du Monténégro auprès de la CCNUCC (janvier 2022)	10
Tableau 2. Institutions responsables de la gestion du changement climatique au Monténégro	13
Tableau 3. Autres stratégies et plans nationaux pertinents liés au changement climatique	15
Tableau 4. Objectifs stratégiques et priorités dans les stratégies des municipalités ciblées	19
Tableau 5. Température annuelle moyenne par décennie et écart par rapport à la normale climatologique enregistrée entre 1961 et 1990	20
Tableau 6. Pourcentage des précipitations décennales moyennes par rapport à la période de 1961 à 1990.....	25
Tableau 7. Quantité totale de neige (cm) par décennie	27
Tableau 8. Fréquence des sécheresses (météorologiques, agricoles et hydrologiques) au Monténégro par décennie.....	28
Tableau 9. Nombre moyen de jours avec des tempêtes de vent d'une force ≥ 8 Beaufort, pour la période de 1981 à 2010.....	35
Tableau 10. Résumé des tendances météorologiques observées et projetées en matière de température	36
Tableau 11. Résumé des tendances météorologiques observées et projetées en matière de précipitations	36

Tableau 12. Sélection de lieux géographiques selon les risques et multirisques météorologiques, d'après l'évaluation nationale des risques climatiques	37
Tableau 13. Températures moyennes dans les municipalités de Boka Kotorska, de Herceg Novi et de Tivat.....	50
Tableau 14. Température annuelle moyenne par décennie et écart par rapport à la normale climatologique enregistrée entre 1961 et 1990	50
Tableau 15. Tendances des indices climatiques SU25, TD30 et TR20	51
Tableau 16. Tendances des indices climatiques HWDI, HWDN et FDO	52
Tableau 17. Tendances des indices climatiques R95, RR95p et RX5day.....	54
Tableau 18. Tendances des indices climatiques SDII et CWD.....	55
Tableau 19. Tendances de la sécheresse, selon l'indice standardisé d'évapotranspiration des précipitations (SPEI) et l'indice standardisé des précipitations pour 3, 6 et 12 mois	56
Tableau 20. Changements observés et projetés du nombre annuel maximum de jours sans pluie consécutifs (CDD).....	58
Tableau 21. Intervalles de vitesse maximale du vent (à gauche), de précipitations quotidiennes maximales (à droite), indice d'intensité des tempêtes correspondant et part (%) de ces tempêtes par rapport au nombre total de tempêtes à Herceg Novi.....	58
Tableau 22. Croissance de la population de Boka Kotorska (2010 étant l'année de référence)	62
Tableau 23. Résumé des potentiels impacts des risques climatiques sur le tourisme	64
Tableau 24. Résumé des potentiels impacts du changement climatique sur les PME	64
Tableau 25. Incidences potentielles des risques climatiques sur le parc immobilier et les matériaux	65
Tableau 26. Résumé des potentiels impacts du changement climatique sur le secteur Agricole	67
Tableau 27. Couvert forestier dans les municipalités ciblées et pertes de couvert forestier entre 2001 et 2021	68
Tableau 28. Résumé des potentiels impacts du changement climatique sur le secteur forestier	69
Tableau 29. Résumé des potentiels impacts des risques climatiques sur la biodiversité et sur les écosystèmes	74
Tableau 30. Exemple d'impacts extrêmes prévisionnels par secteur (capacité d'adaptation non prise en compte)	82
Tableau 31. Nombre de personnes travaillant à la transposition ou à la mise en œuvre des directives de l'UE sous le chapitre 27	97
Tableau 32. Participation des femmes aux réunions de la COP.....	98
Tableau 33. Les femmes dans la main-d'œuvre monténégrine.....	99
Tableau 34. Élèves qui s'inscrivent à l'école primaire et la terminent.....	99
Tableau 35. Les femmes dans l'enseignement supérieur au Monténégro	99
Tableau 36. Nombre de femmes propriétaires de microentreprise et de PME, par rapport au nombre total de microentreprises et de PME au Monténégro — évolution au cours de la période de 2011 à 2020.....	100
Tableau 37. Indice d'égalité des sexes pour le Monténégro en 2019.....	100
Tableau 38. Rapport sur le développement humain 2019, PNUD Indice d'inégalité de genre	101

Introduction

PRESENTATION DU MEDPROGRAMME DU FONDS POUR L'ENVIRONNEMENT MONDIAL (FEM) ET DU PROJET FSCC.

La région méditerranéenne est particulièrement touchée par les conséquences négatives de la variabilité et du changement climatiques, associées aux processus socio-économiques existants et liés à une vulnérabilité et une exposition biogéographiques croissantes dans les zones côtières de la région. En conséquence, les communautés, les écosystèmes et les biens du littoral méditerranéen sont de plus en plus menacés.

Le « Programme pour la mer Méditerranée (MedProgramme) : renforcement de la sécurité environnementale » (2019-2024) est la première initiative programmatique multifocale du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) en Méditerranée. Il vise à mettre en œuvre des actions prioritaires, pour réduire les principaux stress environnementaux transfrontaliers dans les zones côtières de la Méditerranée, tout en renforçant la résilience climatique et la sécurité hydrique et en améliorant la santé et les conditions de vie des populations côtières. Le MedProgramme est actuellement mis en œuvre dans dix pays bénéficiaires : l'Albanie, l'Algérie, la Bosnie-Herzégovine, l'Égypte, le Liban, la Libye, le Monténégro, le Maroc, la Turquie et la Tunisie.

Ses sous-projets couvrent quatre domaines d'intervention du FEM (eaux internationales, biodiversité, produits chimiques et déchets, et changement climatique) et impliquent un large éventail de secteurs du développement et de la société, allant des institutions bancaires au secteur privé, en passant par les organismes gouvernementaux et non gouvernementaux, l'industrie, la recherche, les médias et diverses autres organisations. Les huit sous-projets fourniront un ensemble de résultats complémentaires, englobant trois catégories de priorités, qui ont été identifiées par l'analyse diagnostique transfrontalière pour la mer Méditerranée et qui sont traduites en trois composantes du programme :

- I. réduction de la pollution d'origine terrestre dans les zones côtières prioritaires ;
- II. renforcement de la durabilité et de la résilience climatique dans les zones côtières ;
- III. protection de la biodiversité marine.

Dans ce contexte, le projet « Renforcement de l'adaptation régionale au changement climatique dans les zones marines et côtières de la Méditerranée » du Fonds spécial pour le changement climatique (FSCC), contribue à la composante II du MedProgramme. C'est le seul projet de cette dernière étant consacré spécifiquement à l'adaptation au changement climatique. Le FSCC vise à renforcer la capacité, des personnes et des institutions, à s'adapter aux effets du changement climatique dans les zones côtières, particulièrement vulnérables à ces effets. L'assistance technique, pour ce projet, se concentre sur l'intégration des stratégies d'adaptation au changement climatique dans les plans côtiers et sur la facilitation de l'accès au financement climatique, afin d'intensifier les mesures d'adaptation dans la région.

Il est important de noter que les activités du projet FSCC sont entièrement intégrées à celles du sous-projet 2.1. du MedProgramme : « Zones côtières méditerranéennes : résilience climatique, sécurité hydrique et protection de l'habitat ». L'objectif principal du sous-projet 2.1. est de soutenir les pays méditerranéens dans la mise en œuvre du Protocole sur la gestion intégrée des zones côtières (GIZC), afin de réduire les principaux stress environnementaux transfrontaliers affectant la mer Méditerranée et ses zones côtières, en tenant compte du changement climatique, par le biais du renforcement de la résilience climatique et de la sécurité hydrique, et, finalement par l'amélioration de la santé et des conditions de vie des populations côtières. En effet, les processus de planification côtière représentent un point d'entrée naturel pour la mise en œuvre de stratégies d'adaptation au changement climatique en Méditerranée. Entre autres activités, le sous-projet 2.1. produit des plans côtiers dans deux zones, identifiées comme très vulnérables au changement climatique, au Monténégro (baie de Kotor) et dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceïma, au Maroc.

Plan Bleu est l'un des Centres d'Activités Régionales du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), travaillant dans le cadre de la Convention de Barcelone (PNUE/PAM, 2021). Avec CAR/PAP et GWP-Med, il est l'un des partenaires exécutifs du projet FSCC. En outre, l'une des principales activités du Plan Bleu est la révision et la mise en œuvre de la Stratégie méditerranéenne pour le développement durable (SMDD), qui sert de cadre de référence programmatique dans la région méditerranéenne et joue donc un rôle particulièrement important pour les stratégies nationales de développement durable des pays méditerranéens (PNUE/PAM, 2016). De nombreuses activités développées dans le cadre du projet FSCC complètent la SMDD afin d'aborder des thèmes tels que les risques climatiques, les questions de genre et l'adaptation au climat, de mettre en évidence les liens et de créer des synergies.

I. Évaluation des risques climatiques au Monténégro — contexte national

Toutes les sous-régions du bassin méditerranéen, y compris le Monténégro, sont touchées par des changements anthropiques de l'environnement sur terre et en mer. Les moteurs principaux du changement incluent le climat (température, précipitations, circulation atmosphérique, phénomènes extrêmes, élévation du niveau de la mer, température, salinité et acidification de la mer), la croissance démographique, la pollution, un usage des terres et de la mer non-durable et l'introduction non viable d'espèces invasives, nuisant aux écosystèmes naturels et aux conditions de vie de l'Homme. Ces effets seront exacerbés au cours des prochaines décennies, en particulier si le réchauffement climatique dépasse de 1,5 à 2 °C les niveaux de l'ère préindustrielle. Des efforts considérables sont nécessaires pour s'adapter à ces changements inévitables et accroître la résilience¹. La diversité et le caractère unique des ressources naturelles du Monténégro exigent des actions décisives pour préserver son formidable patrimoine et son potentiel naturel et culturel, conformément à l'engagement constitutionnel du Monténégro en tant qu'État écologique. En effet, la Constitution du pays définit le Monténégro comme un État civil, démocratique, écologique et social, fondé sur l'État de droit².

A. CADRES LEGISLATIFS ET STRATEGIQUES DES POLITIQUES ET PROGRAMMES RELATIFS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE AU MONTENEGRO

Immédiatement après avoir restauré son indépendance, le Monténégro a entamé un processus de consolidation en matière de succession des traités internationaux, conclus par l'ex-Yougoslavie et la Communauté étatique de Serbie-et-Monténégro, selon les règles de droit international applicables à la succession. La loi sur la conclusion et l'application des traités internationaux³ stipule que les règles du droit international s'appliquent à la succession des traités internationaux, si ces derniers ne sont pas contraires à la Constitution et à l'ordre juridique du Monténégro. Le Monténégro a ainsi adhéré à la plupart des conventions internationales, dans le domaine de la protection de l'environnement et du changement climatique :

- Le Monténégro est devenu membre de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), en tant que membre non visé à l'annexe I, en octobre 2006⁴ ;
- Le Monténégro a adhéré au protocole de Kyoto à la CCNUCC, le 27 juin 2007 ;
- Le Monténégro a également ratifié l'accord de Paris à la CCNUCC, le 20 décembre 2017.

La première contribution du Monténégro aux efforts de la communauté internationale pour lutter contre le changement climatique s'exprime à travers sa contribution nationale déterminée (CND), soumise en 2015, qui vise à réduire d'au moins 30 % ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030, par rapport au niveau de référence de 1990. Les émissions de gaz à effet de serre du Monténégro, provenant des secteurs couverts par la CND, étaient de 5 239 kilotonnes en 1990, et le pays s'est engagé à les réduire d'au moins 1 572 kilotonnes, pour les ramener à 3 667 kilotonnes ou moins. Cette réduction doit être obtenue par une augmentation générale de l'efficacité énergétique, par l'amélioration des technologies industrielles, par une augmentation de la part des énergies renouvelables et par la modernisation du secteur de l'énergie⁵. Toutefois, selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), si nous voulons limiter le réchauffement à 1,5 °C, nous devons réduire nos émissions de CO₂ d'environ 45 %, d'ici à 2030 et par rapport aux niveaux de 2010. Rien que limiter le réchauffement de la planète à 2 °C nécessiterait de passer à une économie neutre en carbone d'ici le milieu de ce siècle. C'est pourquoi, lors de la COP24 qui s'est tenue à Katowice en 2018, les membres de l'Accord de Paris ont convenu de ce que l'on appelle le « paquet climat de Katowice » (« Katowice Rulebook »). Ce paquet définit les procédures et les mécanismes essentiels, qui rendront l'Accord de Paris opérationnel. Les contributions nationales déterminées (CND) constituent l'un des éléments du paquet climat de Katowice. Chaque partie doit soumettre, tous les cinq ans, une mise à jour de sa CND, en décrivant ses objectifs et activités climatiques sur le plan national, avec des

1 Résumé à l'intention des décideurs par MedECC (2020). Publié dans : Changement climatique et environnemental dans le bassin méditerranéen – Situation actuelle et risques pour le futur Premier rapport d'évaluation sur la Méditerranée [Cramer W, Guiot J, Marini K (eds.)] Union pour la Méditerranée, Plan Bleu, PNUE/PAM, Marseille, France, pages. 14.

2 Constitution of Montenegro, 2013, "Official Gazette of Montenegro", no 1/07, 38/13

3 Ibid, no 77/08.

4 <https://unfccc.int/process/the-convention/what-is-the-convention/status-of-ratification-of-the-convention>

5 Contribution déterminée au niveau national (NDC) du Monténégro suite aux décisions 1/CP.19 et 1/CP.20, 2015, Gouvernement du Monténégro. Disponible en ligne à l'adresse suivante : [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Montenegro First/INDCSubmission_Montenegro.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Montenegro%20First/INDCSubmission_Montenegro.pdf)

ambitions croissantes au fil du temps. Le principe sous-jacent est donc celui de responsabilités communes, mais différenciées, et de capacités respectives.

Le Monténégro est également tenu de présenter régulièrement ses communications nationales et ses rapports d'actualisation bisannuels.

- Les **communications nationales (CN)** fournissent des informations concernant les inventaires de gaz à effet de serre, les mesures visant à atténuer les changements climatiques et à faciliter l'adaptation à ces changements, ainsi que toute autre information que le membre considère pertinente pour atteindre l'objectif de la convention. Les CN sont présentés tous les quatre ans.
- Les **rapports biennaux actualisés (BUR)** sont des rapports à soumettre par les parties non visées à l'annexe I, qui contiennent des mises à jour concernant leurs inventaires nationaux de gaz à effet de serre, dont un rapport d'inventaire national et des informations sur les mesures et besoins d'atténuation et le sur soutien reçu. Ces rapports fournissent des informations actualisées sur les mesures, que prend un membre en particulier, pour instaurer la convention, comme l'état de ses émissions et de ses absorptions par les puits et ses mesures prises pour réduire les émissions ou renforcer les puits.

Le Monténégro a soumis sa **CND** mise à jour en juin 2021 : une réduction d'au moins 35 % des émissions nationales totales de gaz à effet de serre (à l'exclusion de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie, c'est-à-dire de l'UTCAF) d'ici 2030, par rapport au niveau de référence de 1990.

Tableau 1. Chronologie des déclarations du Monténégro auprès de la CCNUCC (janvier 2022)

Obligation de déclaration auprès de la CCNUCC	Date de déclaration
Communication nationale initiale	Le 12 octobre 2010 ⁶
Seconde communication nationale	Le 28 mai 2015 ⁷
Premier rapport biennal sur le changement climatique	Le 13 janvier 2016 ⁸
Premières contributions nationales déterminées	Le 21 décembre 2017 ⁹
Deuxième rapport biennal sur le changement climatique	Le 3 mai 2019 ¹⁰
Troisième communication nationale	Le 12 octobre 2020 ¹¹
Seconde contribution nationale déterminée	Le 15 juin 2021 ¹²
Troisième rapport biennal sur le changement climatique	Janvier 2022 ¹³

Accords multilatéraux sur l'environnement en Méditerranée

À l'échelle méditerranéenne, l'une des conventions internationales clés est celle sur la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée et ses protocoles (OG RM n° 64/07). Les 22 parties contractantes à la convention de Barcelone¹⁴ (y compris le Monténégro) se sont engagées à prendre les mesures appropriées pour prévenir, réduire, combattre autant que possible et éliminer la pollution de la mer Méditerranée, et pour protéger et améliorer le milieu marin afin de contribuer à son développement durable. La convention de Barcelone et ses sept protocoles, adoptés dans le cadre du plan d'action pour la Méditerranée (PAM), constituent le principal accord environnemental et multilatéral juridiquement contraignant en Méditerranée. Cet accord comprend :

- **Le protocole « immersions »** : son objectif principal est que les parties contractantes prennent les mesures appropriées, afin de prévenir, réduire et éliminer, autant que possible, la pollution de la mer Méditerranée résultant des opérations d'immersion de déchets et d'autres matières. Le Monténégro n'a pas ratifié ce protocole ;

⁶ https://unfccc.int/sites/default/files/resource/INC_Montenegro_Eng.pdf

⁷ https://unfccc.int/sites/default/files/resource/mnenc2_eng.pdf

⁸ <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/MONBUR1.pdf>

⁹ <https://www4.unfccc.int/sites/NDCStaging/Pages/All.aspx>

¹⁰ https://unfccc.int/sites/default/files/resource/SECOND%20BIENNIAL%20UPDATE%20REPORT%20ON%20CLIMATE%20CHANGE_Montenegro.pdf

¹¹ https://unfccc.int/sites/default/files/resource/TNC%20-%20MNE_0.pdf

¹² <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Montenegro%20First/Updated%20NDC%20for%20Montenegro.pdf>

¹³ Adoptée par le gouvernement du Monténégro le 23 décembre 2021 ;

¹⁴ La Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (Convention de Barcelone), a été adoptée le 16 février 1976 à Barcelone et est entrée en vigueur en 1978. La convention de Barcelone a été modifiée en 1995 et a été rebaptisée « Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée. Les amendements à la convention de Barcelone sont entrés en vigueur en 2004. (<https://www.unep.org/uneppmap/who-we-are/barcelona-convention-and-protocols>)

- **Le protocole « prévention et situation critiques »** : ce protocole concerne la coopération pour limiter la pollution générée par les bateaux et, en cas d'urgence, pour lutter contre la pollution en mer Méditerranée. Le Monténégro a ratifié ce protocole ;
- **Le protocole « sources terrestres »** : son objectif principal est de prendre toutes les mesures appropriées pour prévenir, réduire et éliminer, autant que possible, la pollution de la mer Méditerranée par des sources et activités terrestres, en réduisant et en éliminant les substances toxiques, persistantes et susceptibles de bioaccumulation, listées dans le protocole. Le Monténégro a ratifié ce protocole ;
- **Le protocole « ASP/DB »** : en vertu du protocole relatif aux Aires spécialement protégées et à la Diversité biologique, les parties contractantes sont incitées à protéger les espaces ayant une valeur naturelle ou culturelle particulière, grâce à la mise en place d'Aires spécialement protégées (ASP) ou d'Aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne (ASPIM) et par la protection des espèces de la faune et de la flore menacées, qui sont listées dans les annexes du protocole. Le Monténégro a ratifié ce protocole ;
- **Le protocole « offshore »** : il porte sur tous les aspects des activités pétrolières et gazières offshore en Méditerranée et comprend des mesures visant à réduire la pollution provenant de toutes les phases des activités offshore. Le Monténégro n'a pas ratifié ce protocole ;
- **Le protocole « déchets dangereux »** : son objectif général est de protéger la santé de l'Homme et le milieu marin des effets négatifs des déchets dangereux. Le Monténégro n'a pas ratifié ce protocole ;
- **Le protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières (GIZC)** : Les parties sont invitées à prendre les mesures nécessaires, pour renforcer la coopération locale, afin d'atteindre les objectifs de la GIZC. Ces mesures incluent celles visant à protéger les caractéristiques de certains écosystèmes littoraux spécifiques, celles visant à assurer l'usage durable du littoral, et celles visant à assurer une économie littorale et maritime adaptée à la nature fragile de ces zones côtières. Le Monténégro a ratifié ce protocole ;

le cadre régional d'adaptation au changement climatique pour les zones marines et côtières de la Méditerranée : ce cadre définit une approche stratégique régionale, visant à accroître la résilience des systèmes naturels et socio-économiques marins et côtiers de la Méditerranée, face aux impacts du changement climatique, afin d'aider les décideurs politiques et les parties prenantes à tous les niveaux à élaborer et à mettre en œuvre des politiques et des mesures cohérentes et efficaces¹⁵ ;

Cadre législatif du Monténégro en matière de changement climatique

- **La loi sur l'environnement** (OGM n° 52/16, 73/19) est la loi-cadre environnementale du Monténégro. Elle définit les principes de la protection de l'environnement et du développement durable, les entités, les instruments et mesures de protection de l'environnement, l'accès à l'information, la participation du public, l'accès à la justice en matière d'environnement, le financement et d'autres questions également liées à l'environnement. Outre cette loi, il existe un grand nombre d'autres lois et de textes d'application régissant des questions environnementales spécifiques. Cette loi a permis la création du Fonds de protection de l'environnement, par une décision spéciale du gouvernement (OGM n° 81/18 et 5/20). De plus, de nombreux actes normatifs ont été adoptés en ce qui concerne la protection de l'environnement¹⁶ ;
- **La loi sur la protection contre les effets négatifs du changement climatique** (OGM n° 73/19) régit la protection contre les effets négatifs du changement climatique, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la protection de la couche d'ozone et d'autres questions liées au changement climatique. Elle introduit l'obligation d'élaborer une stratégie de développement bas-carbone, un plan national d'adaptation au changement climatique, la préparation d'inventaires des émissions de gaz à effet de serre, l'obtention d'autorisations spéciales pour les émissions des infrastructures industrielles, la surveillance, la déclaration et la vérification des émissions de gaz à effet de serre pour les exploitants d'aéronefs et les installations industrielles et énergétiques, ainsi que la délivrance d'autorisations pour les activités qui appauvrissent la couche d'ozone. La loi est conçue de manière à ne pas constituer un obstacle à la compétitivité de l'économie

¹⁵ <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/regional-climate-change-adaptation-framework-for-the-mediterranean-marine-and-coastal-areas>

¹⁶ Loi sur l'évaluation stratégique de l'impact sur l'environnement (OG RM n° 80/05, OGM 73/10, 40/11, 59/11, 52/16), loi sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement (OGM 75/18), loi sur la gestion des déchets (OGM n° 64/11, 39/16), loi sur la gestion des eaux usées municipales (OGM 2/17), loi sur la protection de la nature (OGM n° 54/16, 18/19), loi sur les produits chimiques (OGM n° 51/17), loi sur la protection de l'air (OGM n° 25/10, 40/11, 43/15, 73/19), loi sur la responsabilité en cas de dommages causés à l'environnement (OGM n° 27/14, 55/16), loi sur la protection contre le bruit environnemental (OGM n° 28/11, 01/14, 2/18), loi sur la protection contre les radiations ionisantes et la radioprotection (OGM, n° 56/09, 58/09, 40/11, 55/16), loi sur la mer (OGM n° 17/07, 06/08, 40/11), loi sur la protection de l'environnement maritime (OGM n° 73/19), loi sur la zone côtière (OG RM n° 14/92, 59/92, 27/94, ORM n° 51/08, 21/09, 73/10, 40/11), loi sur la prévention de la pollution marine par les navires (OGM 12/11, 26/11, 27/14), etc.

monténégrine, tout en facilitant son intégration sur le marché mondial. La loi, sur la protection contre les effets négatifs du changement climatique, est également mise en œuvre par un ensemble de douze règlements¹⁷ ;

- **Le décret sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone et les substances de remplacement** (OGM n° 79/21) réglemente la production, l'utilisation, l'exportation et l'importation de substances appauvrissant la couche d'ozone et de substances de remplacement, mais aussi des équipements et des produits contenant de telles substances. Ces règles visent également à réduire, progressivement, la consommation de substances appauvrissant la couche d'ozone ;
- **Le décret sur les activités émettrices de gaz à effet de serre** (OGM n° 8/20) introduit un cadre normatif, pour limiter les émissions de gaz à effet de serre des installations industrielles et énergétiques du pays. Les éléments clés de ce règlement comprennent la spécification des opérateurs participant au système d'échange de quotas d'émission (SEQE), la détermination de la quantité totale et du prix minimum des crédits d'émission vendus aux enchères, la manière d'enregistrer les crédits d'émission accordés, leur transfert et leur utilisation ainsi que l'objectif des fonds collectés par la vente aux enchères des crédits d'émission. Enfin, ce règlement ouvre la voie à la mise en œuvre d'un système national d'échange de quotas d'émission, contenant un prix minimum de vente aux enchères, qui pourrait, à terme, aider le marché à se connecter au système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne. Les fonds seront versés au Fonds de protection de l'environnement et les recettes seront affectées à des mesures de protection de l'environnement, au soutien de la production d'énergie renouvelable et au financement de l'innovation ;
- **Le décret relatif aux activités aériennes pour lesquelles le plan de surveillance des émissions de gaz à effet de serre n'est pas délivré** (OGM n° 27/21) détermine, dans l'annexe 1, la liste des activités aériennes, pour lesquelles le plan de surveillance des émissions de gaz à effet de serre ne doit pas être réalisé ou délivré ;
- **La loi sur les émissions industrielles** (OGM n° 17/19) réglemente les mesures de prévention et de contrôle des émissions des installations industrielles. La loi sur les émissions industrielles est également mise en œuvre par un ensemble de dix règlements¹⁸ ;
- **Le décret relatif aux types d'activités et d'installations pour lesquelles une licence intégrée est délivrée** (OGM n° 68/19) impose aux installations d'obtenir un permis intégré avant de pouvoir commencer leurs opérations. Le décret prescrit des types d'activités et d'installations, et des capacités correspondant à chaque type d'activité pour lequel un permis est délivré.
- **Le décret, relatif aux valeurs limites d'émission des installations de combustion et aux méthodes de calcul des valeurs limites d'émission des installations utilisant plusieurs types de combustibles**, (OGM n° 129/21) prévoit des dispositions visant à réduire les émissions de certains polluants, provenant des grandes installations de combustion.

La loi sur la protection et le sauvetage (OGM n° 13/07, 5/08, 86/09, 32/11, 54/16) comprend des dispositions relatives à la conduite d'activités préventives, opérationnelles et de reprise, ainsi que des mesures visant à atténuer et à réduire les risques. Les plans de protection et de sauvetage contre les différents types de risques naturels et

¹⁷ Règlement sur les modalités et sur les documents nécessaires à la délivrance de permis pour les activités d'installation, d'entretien ou de réparation ainsi que pour l'exclusion de l'utilisation d'équipements et de produits contenant des substances qui appauvrissent la couche d'ozone ou des substances de remplacement (OGM n° 82/21), règlement sur les modalités et les documents nécessaires à la délivrance de licences pour l'importation ou l'exportation de substances qui appauvrissent la couche d'ozone et de substances de remplacement (OGM n° 69/20), règlement sur le contenu de l'étiquette, des guides, des affiches, des présentoirs et de la documentation promotionnelle sur la consommation de carburant et sur les émissions de dioxyde de carbone des nouveaux véhicules de tourisme (OGM n° 113/20), règlement sur les conditions détaillées d'accès au réseau de transport de dioxyde de carbone, sur la procédure et les critères d'acceptation des flux de dioxyde de carbone (OGM n° 12/21), règlement sur les modalités d'élaboration et le contenu de l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre (OGM n° 55/20), règlement sur la manière de déterminer les objectifs obligatoires de réduction des émissions de gaz à effet de serre (OGM n° 57/20), règlement sur la forme, le contenu et les modalités de vérification de la déclaration des émissions de gaz à effet de serre (OGM n° 13/21), règlement sur le formulaire d'autorisation des émissions de gaz à effet de serre et sur les modalités de tenue des registres (OGM n° 13/21), règlement sur le contenu du plan de surveillance des émissions de gaz à effet de serre des aéronefs (OGM n° 102/20), règlement relatif à la formation professionnelle des personnes chargées de l'installation, de l'entretien et de la réparation, et relatif à l'exclusion de l'utilisation d'équipements et de produits contenant des substances appauvrissant la couche d'ozone (OGM n° 132/21), règlement relatif au contenu du plan de surveillance des émissions de gaz à effet de serre provenant de sources fixes (OGM n° 92/20), règlement relatif aux conditions concernant le personnel et l'équipement de l'entité juridique en charge de vérifier la déclaration des émissions de gaz à effet de serre (OGM n° 12/21).

¹⁸ Règlement relatif aux valeurs limites d'émission de polluants, aux méthodes de surveillance et aux conditions d'exploitation des installations d'incinération et de co-incinération des déchets (OGM n° 79/20), règlement relatif aux valeurs limites d'émission de polluants, aux mesures techniques de dérogation de l'application des valeurs limites et à la méthode de surveillance (OGM n° 61/20), règlement relatif aux critères de détermination des meilleures techniques disponibles pour la protection de l'environnement et à la liste des polluants provenant des installations industrielles (OGM n° 35/19), règlement sur les modalités de surveillance des émissions dans l'eau et dans l'air, provenant d'une production de dioxyde de titane (OGM n° 70/20), règlement sur le formulaire de permis intégré (OGM n° 59/19, 60/21), règlement sur le contenu et les modalités de présentation des demandes de permis intégré (OGM n° 55/20), règlement sur les conditions d'utilisation et de rejet du mercure et de ses composés (OGM n° 68/19), règlement sur les types d'activités, les valeurs limites d'émission et les modalités de surveillance dans les installations utilisant des solvants organiques (OGM n° 30/20), règlement sur le mode d'élaboration et sur le contenu de l'inventaire des émissions de polluants dans l'air (OGM n° 73/18), règlement sur les normes techniques de protection de l'air contre les émissions de composés organiques volatils résultant du stockage, de l'écoulement et de la distribution de l'essence automobile (OGM 7/14, 8/19).

anthropiques, aux niveaux national, local et de l'entreprise, comprennent des mesures préventives, opérationnelles et de reprise qui doivent être mises en œuvre par les acteurs de la protection et du sauvetage.

1. Institutions responsables

Tableau 2. Institutions responsables de la gestion du changement climatique au Monténégro

Organisme	Acronyme	Responsabilités
Ministère de l'Écologie, de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme ou <i>Ministry of Ecology, Spatial Planning and Urbanism</i> (Division du changement climatique de la Direction du changement climatique et des affaires méditerranéennes) ¹⁹	MESPU	Responsable de l'adoption, de la mise en œuvre et du suivi de la politique climatique. La division du changement climatique est le point focal de la CCNUCC et du Fonds vert pour le climat (FVC).
Agence de protection environnementale ou <i>Environmental Protection Agency</i>	EPA	Ce service relève du MESPU et joue un rôle important dans l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre.
Institut d'hydrométéorologie et de sismologie ou <i>Institute of Hydrometeorology and Seismology</i>	IHMS	L'IHMS est un organe, de l'administration publique, responsable de nombreuses compétences dans les domaines de la météorologie, de la climatologie, de l'hydrologie, de l'hydrographie, de l'océanographie et de la sismologie. Il gère des systèmes d'observation et de prévision météorologiques et hydrologiques sur l'ensemble du territoire du Monténégro. L'IHMS est également l'institution de contact pour le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).
Fonds de protection de l'environnement ou <i>Environmental Protection Fund</i> (Eco-fond)		Créé en 2020, il finance la préparation, la mise en œuvre et le développement de programmes et de projets dans les domaines de la conservation, de l'exploitation durable, de la protection et de l'amélioration de l'environnement, de l'efficacité énergétique et de l'utilisation de sources et d'énergies renouvelables aux niveaux national et local.
Ministère du Développement économique ou <i>Ministry of Economic Development</i>	MED	Responsable de la politique énergétique et industrielle.
Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Gestion des eaux ou <i>Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management</i>	MAFWM	Responsable de la politique agricole et forestière.
Ministère des Investissements ou <i>Ministry of Capital Investments</i> ²⁰	MCI	Joue un rôle important dans la formulation de la politique en matière de changement climatique, notamment en ce qui concerne les transports et l'énergie.
Ministère de l'Intérieur (Direction des urgences) ou <i>Ministry of Interior (Directorate for Emergencies)</i>	MIA	Joue un rôle important dans la formulation de la politique en matière de changement climatique.
Conseil national du développement durable ou <i>National Council for Sustainable Development</i> (2002)	NCSD	Responsable de l'élaboration, du suivi et de la mise en œuvre des politiques nationales en matière de développement durable et de changement climatique. Il participe également à la planification et à l'alignement des politiques de développement sur les exigences du développement durable et du changement climatique, ainsi qu'à la mise en œuvre des cadres du développement durable de l'Union européenne dans le contexte du paquet énergie-climat. Ses groupes de travail incluent : <ul style="list-style-type: none"> • Le suivi et mise en œuvre de la politique de développement durable ; • L'atténuation et l'adaptation au changement climatique ; • La gestion des zones côtières intégrées ; • Le développement durable au niveau local ; • Le financement pour un développement durable²¹.
Groupe de travail sur l'atténuation et l'adaptation ou <i>Mitigation and Adaptation Working Group</i> (Groupe de travail du NCSD)		Offre un soutien et des conseils aux politiques climatiques nationales pour mettre en œuvre des mesures d'atténuation et d'adaptation aux effets négatifs du changement climatique. Le groupe de travail est un organe intergouvernemental, composé de représentants de toutes les autorités compétentes, de la société civile, des alliances d'entreprises et du monde universitaire.

¹⁹ Le Ministère de l'écologie, de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme ou *Ministry of Ecology, Spatial Planning and Urbanism* s'est scindé en juillet 2024 en un Ministère de l'écologie, du développement durable et du développement de la région du Nord ou *Ministry of Ecology, Sustainable Development, and Northern Region Development*, davantage axé sur le changement climatique, et un Ministère de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de la propriété de l'État ou *Ministry of Spatial Planning, Urbanism, and State Property*.

²⁰ Suite à la restructuration de plusieurs ministères en juillet 2024, le Ministère des Investissements ou *Ministry of Capital Investments* n'existe plus sous cette forme. Il a été remplacé par le Ministère du Développement régional et des investissements et de la coopération avec les organisations non gouvernementales ou *Ministry of Regional and Investment Development and Cooperation with Non-Governmental Organisations*, le Ministère des Transports ou *Ministry of Transport*, et le Ministère de l'Énergie ou *Ministry of Energy*.

²¹ Décision relative à la création du Conseil national du développement durable, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.gov.me/dokumenta/b488f201-8661-4fdf-930f-ee08f6c661d>.

Outre les institutions mentionnées, les institutions clés concernant le système national de suivi, de notification et de vérification (MRV) du Monténégro sont les suivantes :

- Différents secteurs pertinents pour la Stratégie nationale sur le changement climatique (SNCC) et le MRV, représentés par des directions relevant du MESPU, à savoir la planification (aménagement du territoire), la construction (certaines mesures d'atténuation du changement climatique étant liées aux normes et à la conception des constructions), le tourisme (un secteur clé, pour l'économie du pays, vulnérable au changement climatique), l'environnement et le changement climatique, la gestion des déchets et le développement communal (la gestion des déchets étant une source d'émissions offrant également l'opportunité de générer de l'énergie) ;
- La direction statistique du Monténégro (Monstat) pour le mix et la production énergétiques, la production et la structure agricoles, les statistiques sur les déchets, la production industrielle, etc. ;
- L'autorité forestière pour des données sur l'agriculture, la sylviculture et l'utilisation des sols ;
- L'institut de biologie marine pour des données sur la biologie marine ;
- Le ministère de l'Intérieur pour la base de données des véhicules immatriculés²².

En tant que pays candidat à l'adhésion à l'UE et partie non visée à l'annexe I de la CCNUCC, le Monténégro est soumis à un nombre croissant d'exigences légales, en matière de rapports sur le changement climatique. Le défi consistait à développer la capacité institutionnelle et les processus de collecte et de gestion des données, afin de garantir un flux d'informations transparent et accessible pour l'établissement de rapports internationaux et la formulation de politiques nationales. Le MRV permet au Monténégro de mettre en place une solide équipe d'experts, de parties prenantes engagées et de systèmes de collecte de données robustes, afin d'informer les décideurs sur les actions climatiques²³.

2. Cadres stratégiques

Depuis l'adoption du Programme de développement durable à l'horizon 2030 par l'Assemblée générale des Nations unies, en septembre 2015, les États membres du monde entier ont été encouragés à intégrer ses objectifs dans les politiques et pratiques stratégiques de leur pays. L'Agenda 2030, avec ses 17 Objectifs de développement durable (ODD) et 169 sous-objectifs, établit un programme ambitieux, pour éradiquer toutes les formes de pauvreté, supprimer les inégalités, protéger l'environnement et lutter contre le changement climatique.

- Le Monténégro a intégré la stratégie de développement durable 2030 des Nations unies, en adoptant la **stratégie nationale de développement durable (SNDD)**, en juillet 2016, et un plan d'action connexe²⁴. La SNDD 2030 est définie comme une stratégie de développement globale, horizontale et à long terme, qui se réfère non seulement à l'environnement et à l'économie, mais aussi aux ressources humaines, au capital social précieux et aux recommandations pour l'établissement d'un cadre de financement et de gestion pour le développement durable²⁵. Son plan d'action est divisé en six domaines thématiques (capital humain, social, naturel et économique, gestion et financement du développement durable) et constitue un instrument important pour orienter et accélérer l'Agenda 2030 dans le pays. En outre, le Monténégro faisait partie d'un groupe de 22 États membres de l'ONU, qui ont volontairement mené un examen national du processus de planification, afin de permettre la mise en œuvre de l'Agenda 2030, lors du Forum politique de haut niveau sur le développement durable en 2016²⁶. La préparation du premier rapport complet sur la mise en œuvre de la SNDD est en cours.
- **La stratégie nationale sur le changement climatique (SNCC)** a été adoptée en septembre 2015. Elle représente une vue d'ensemble stratégique du changement climatique au Monténégro jusqu'en 2030 et fournit des lignes directrices pour les politiques relatives au changement climatique ainsi qu'une analyse des mesures d'atténuation et des actions, qui seront mises en œuvre au cours de cette période, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. La SNCC et la SNDD ne peuvent être mises en œuvre sans l'intégration de leurs objectifs dans des stratégies et politiques sectorielles pertinentes, la définition des instruments de marché et l'affectation des ressources financières pour soutenir leur mise en œuvre.
- **En 2016, le gouvernement a adopté la stratégie nationale et le plan d'action, pour la transposition, la mise en œuvre et l'application des acquis de l'UE en matière d'environnement et de changement climatique, pour la**

²² Troisième communication nationale

²³ <https://www.aether-uk.com/Case-studies/Montenegro-Climate-Change-Action-MRV-System>

²⁴ <https://www.gov.me/en/documents/cc23d020-f8b5-452e-ac91-b8b565fe2982>

²⁵ Galli Alessandro, Djurovic Gordana, Hanscom Laurel et Knezevic Jelena (2018). *Think Globally, Act Locally: implementing the Sustainable Development Goals in Montenegro* ; Galli Alessandro, Djurovic Gordana, Hanscom Laurel and Knezevic Jelena; *2018 Environmental Science and Policy*, Volume 84, Juin 2018, pages 159 à 169, DOI [10.1016/j.envsci.2018.03.012](https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.03.012)

²⁶ *Voluntary National Reviews at The HLPF 2016 UN*, Forum politique de haut niveau pour le développement durable, 2016, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/10695Montenegro%20-%20HLPF%20Report.pdf>

période de 2016 à 2020 ou *National Strategy with Action Plan for the Transposition, Implementation and Enforcement of the EU acquis on Environment and Climate change 2016-2020*.

- La **stratégie nationale de gestion intégrée des zones côtières de 2015 à 2030** ou *National Strategy for Integrated Coastal Zone Management 2015 (NSICZM)*²⁷ fait partie intégrante de la SNDD 2030. La préparation de la stratégie de GIZC, pour le Monténégro, a été entreprise parallèlement à la préparation du plan d'aménagement de la zone côtière, le document de planification le plus important pour les zones côtières du Monténégro. Les principaux objectifs de la stratégie de GIZC sont les suivants :
 - a. La préservation efficace de la nature, du paysage et des biens culturels ;
 - b. L'aménagement et le développement durable du territoire ;
 - c. Le développement d'infrastructures pour effectuer de la prévention et pour réduire la pollution ;
 - d. L'amélioration des performances de l'économie des zones côtières ;
 - e. L'amélioration du système de gestion des zones côtières ;
 - f. Le renforcement des ressources humaines et de la cohésion sociale.

Compte tenu du fait que le littoral monténégrin ne fait que 300 km de long, mais qu'il subit une forte pression de l'urbanisation côtière, la stratégie de GIZC pour le Monténégro a été conçue pour intégrer des éléments du plan de gestion et les utiliser en tant que guide, pour la préparation et la mise en œuvre du plan d'aménagement de la zone côtière, conformément aux exigences du protocole de GIZC. Des recommandations spécifiques pour le plan ont émané des résultats d'une évaluation de vulnérabilité adaptée aux stratégies et plans de gestion côtière. Les résultats de cette évaluation montrent clairement une vulnérabilité exceptionnelle de l'environnement dans la zone côtière du Monténégro, où 35 % de la zone est hautement vulnérable. Les principales recommandations comprennent des critères et des lignes directrices permettant de déterminer les utilisations futures des sols et les instruments clés, nécessaires à leur mise en œuvre, et permettant de proposer un mécanisme approprié pour une planification et une gestion coordonnées²⁸.

- La stratégie de réduction des risques de catastrophes (RRC), avec le plan d'action dynamique pour la mise en œuvre de la stratégie pour la période de 2018 à 2023, est un cadre stratégique pour réduire et lutter contre les nouveaux risques et pour renforcer la capacité de la société à répondre aux différents types de catastrophes naturelles et d'origine humaine. Conformément à la nouvelle législation et à cette stratégie, les plans suivants ont été adoptés :
 - Plan national de protection et de secours en cas de tremblements de terre (2018) ;
 - Plan national de protection et de secours en cas d'incendies (2018) ;
 - Plan national de protection et de secours en cas de glissements de terrain (2021) ;
 - Il existe, en plus, des plans municipaux de protection et de secours en cas d'inondations, d'incendies, de tremblements de terre, ainsi que des plans entrepreneuriaux pour la protection et le secours en cas d'incendie²⁹.

Tableau 3. Autres stratégies et plans nationaux pertinents liés au changement climatique

Nom de la stratégie	Période	Principaux points d'intérêt	Remarques
Stratégie de gestion des eaux du Monténégro	De 2018 à 2035 ³⁰	Gestion des eaux souterraines et des eaux de surface	La stratégie comprend une évaluation de la situation actuelle dans le domaine de la gestion des eaux, des buts et des objectifs, des lignes directrices pour la gestion des eaux, des mesures à mettre en œuvre et des projections de développement pour des ressources en eau et une gestion de l'eau durables. Les inondations, en tant que risque naturel, sont incluses dans la logique de la stratégie. L'importance de l'évaluation des risques, dans le cadre de la gestion des risques d'inondation et des mesures de lutte contre les inondations, est également mentionnée. Les inondations sont principalement considérées dans le contexte du changement climatique et de ses impacts sur les flux de l'eau, à la

²⁷ <https://iczmplatform.org/storage/documents/3eEc3KDWJT6syBfo6Hjih8uLcesMGWrrnh6Emp09.pdf>

²⁸ *Integrated Coastal Zone Management Strategy in Montenegro, 2015, MedPartnership Project*, (<https://iwllearn.net/resolveuid/2adc054d-d6f0-405e-9aa9-c4db31cbc269>).

²⁹ https://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/national-disaster-management-system/montenegro_en

³⁰ <https://javnepolitike.me/wp-content/uploads/2020/07/Strategija-upravljanja-vodama-2017-2035.pdf>

			surface et en souterrain, sur l'approvisionnement en eau des agglomérations.
Stratégie nationale pour le développement des forêts et de la sylviculture	De 2014 à 2023 ³¹	Cadre de gestion dans le secteur forestier	Les incendies de forêt sont mentionnés comme étant une menace causée par le changement climatique et il en va de même en ce qui concerne les effets négatifs du changement climatique, attendus sur certaines espèces forestières.
Stratégie de spécialisation intelligente	De 2019 à 2023	Cadre stratégique pour le développement numérique et intelligent	Dans quatre domaines économiques prioritaires, un soutien supplémentaire sera fourni au titre de cette action, dans le cadre de trois priorités verticales : l'agriculture et les chaînes de valeur alimentaires durables, l'énergie, l'environnement durable et le tourisme durable et sain, et d'une priorité horizontale, qui est celle des technologies de l'information et de la communication.
Stratégie de développement des transports	De 2019 à 2035 ³²	Domaine des transports, développement du système de transport	La stratégie de développement des transports définit cinq objectifs stratégiques : le bien-être économique, l'accessibilité, la performance des opérations et la qualité des services, la sécurité et la sûreté, l'intégration à l'UE et la durabilité environnementale .
Stratégie de gestion des déchets	De 2015 à 2030 ³³	Déchets	Cette stratégie fournit un calendrier et définit les instruments et mesures, permettant d'assurer le respect et la mise en place de la législation européenne sur les déchets et du plan de gestion municipal des eaux usées pour la période 2020-2035 : investissements majeurs dans le domaine de la construction et de la modernisation du système de collecte et de traitement des eaux usées urbaines, et introduction de nouvelles technologies de traitement et d'approvisionnement en eau.
Stratégie de développement énergétique	De 2014 à 2030	Sécurité de l'approvisionnement énergétique, développement énergétique durable	Il s'agit d'assurer le développement durable du secteur de l'énergie, à partir d'une accélération raisonnée de l'utilisation des ressources énergétiques détenues, dans le respect des principes de protection de l'environnement, d'une efficacité énergétique accrue (EE), d'une utilisation accrue des sources d'énergie renouvelable (RES), et de la nécessité d'un développement socio-économique du Monténégro.
Plan d'action sur l'efficacité énergétique	De 2019 à 2021 ³⁴	Efficacité énergétique	L'objectif indicatif d'amélioration de l'EE, en ce qui concerne la consommation d'énergie finale pour la période de 2019 à 2021, est donné dans le quatrième plan d'action sur l'efficacité énergétique, conformément à la directive EE, ³⁵ qui exige que chaque pays commence, dès 2017, à réaliser des économies d'énergie annuelles, à hauteur de 0,7 % de la consommation totale d'énergie finale (4,16 ktep par an au cours de la période de 2019 à 2021) ³⁶ .
Stratégie pour le développement de l'économie maritime du Monténégro	De 2020 à 2030 ³⁷	Développement d'un environnement économique durable favorable à l'économie bleue	Conformément aux composantes du modèle de la quadruple hélice, les objectifs stratégiques sont les suivants : 1. accroître la contribution de l'économie maritime et des activités connexes au développement économique global dans le secteur privé ; 2. renforcer les capacités de l'administration maritime monténégrine et simplifier les procédures administratives ; 3. assurer une participation plus soutenue du secteur civil, en particulier des associations professionnelles non gouvernementales, dans tous les processus qui précèdent l'adoption de

³¹ <https://www.gov.me/dokumenta/e123f7b9-669c-428f-99b6-66c6da9bf2f1>

³² <https://www.gov.me/dokumenta/a080d54d-0b87-4d8c-bfbf-bdc8ae5dc8bb>

³³ Plan upravljanja komunalnim otpadnim vodama (en monténégrin) : <https://www.gov.me/dokumenta/0e52a4d6-e200-4e20-b721-01bec2a7eb10>

³⁴ https://www.energy-community.org/dam/jcr:c1fa6e92-54fe-467a-9c08-53cd3fad957d/4thNEEAP_MO_201907.pdf

³⁵ Directive 2012/27/UE

³⁶ Quatrième plan d'action sur l'efficacité énergétique du Monténégro pour la période de 2011 à 2021.

³⁷ <https://www.gov.me/en/documents/452e9a0d-305d-41a4-bd57-e5d8c0ae869d>

			décisions stratégiques, de textes législatifs, puis proposer des solutions systémiques pour relever les défis dans le secteur de l'économie maritime ; 4. veiller à ce que la communauté d'experts devienne un moteur du développement de l'économie maritime ; et 5. veiller à ce que la croissance de l'économie maritime repose sur les principes de l'économie verte.	
Projet de stratégie de gestion de la qualité de l'air	De 2021 à 2029 ³⁸	Normes de qualité de l'air	La stratégie met l'accent sur la réaction rapide des autorités, en cas de violation des normes de qualité de l'air établies. Ce document stratégique prévoit des mesures de protection et de préservation de la qualité de l'air et de prévention de la détérioration de la qualité de l'air, grâce à une planification minutieuse du développement durable, notamment dans les secteurs contribuant de manière significative à la pollution.	
Programme de développement du tourisme de santé	De 2021 à 2023 ³⁹	Tourisme de santé	Il s'agit d'un secteur clé, de l'économie du pays, qui est vulnérable au changement climatique.	
Programme de développement du tourisme rural	De 2019 à 2021 ⁴⁰	Tourisme rural	Il s'agit d'un secteur clé, de l'économie du pays, qui est vulnérable au changement climatique.	
Programme de développement du tourisme culturel	De 2019 à 2021 ⁴¹	Tourisme culturel	Il s'agit d'un secteur clé, de l'économie du pays, qui est vulnérable au changement climatique.	
Plan d'action pour la réalisation des objectifs de référence de clôture du chapitre de négociation 27. : Changements climatiques et environnementaux	(18 février 2021) ⁴² avec chiffrage jusqu'en 2025 (23 décembre 2021) ⁴³	Changements climatiques et environnementaux	C'est un plan détaillé de mesures et d'actions, visant à atteindre huit objectifs de référence pour le chapitre 27. Dans dix sous-domaines stratégiques (législation horizontale, qualité de l'air, gestion des déchets, qualité de l'eau, protection de la nature, pollution industrielle, substances chimiques, bruit, protection civile et changement climatique).	
Feuille de route pour l'achèvement des points de référence pour la clôture temporaire du chapitre de négociation 27. Environnement et changement climatique	2021	Environnement et changement climatique	Il s'agit d'une feuille de route de mesures et d'actions, visant à atteindre huit objectifs de référence pour le chapitre 27., dans dix sous-domaines stratégiques (législation horizontale, qualité de l'air, gestion des déchets, qualité de l'eau, protection de la nature, pollution industrielle, substances chimiques, bruit, protection civile et changement climatique).	
Stratégies et plans en cours au niveau national	Élaboration de la stratégie de développement régional (en cours)	De 2022 à 2027	Développement régional	Conformément à la stratégie de développement régional, chaque municipalité est tenue de préparer un plan de développement stratégique local. Ce développement se concentre partiellement sur l'adaptation au changement climatique.
	Projet de programme de réforme économique (en cours)	De 2022 à 2024	Réformes économiques	Ce programme fournira une nouvelle vue d'ensemble des mesures de réforme structurelle, pour la réduction ou l'élimination des obstacles à la croissance économique et pour le renforcement de la compétitivité globale du pays, avec un projet lié à l'adaptation au changement climatique.
	Stratégie de développement du tourisme à l'horizon 2030 (en cours)	Jusqu'en 2030	Développement du tourisme	Il s'agit d'un secteur clé, de l'économie du pays, qui est vulnérable au changement climatique.

³⁸ <https://wapi.gov.me/download/11674b76-fe5c-4fcc-b0ac-9b3f681e633b?version=1.0>

³⁹ <https://javnepolitike.me/en/strategy-documents/>

⁴⁰ <https://www.gov.me/dokumenta/584397fd-ee44-4a60-b627-98ed16703978>

⁴¹ <https://www.gov.me/dokumenta/79f74dbe-1fe3-4949-b8ca-395e7dcf5d1c>

⁴² <https://www.gov.me/dokumenta/abaef2f4-d824-4d42-a05d-e6a8ad92a09d>

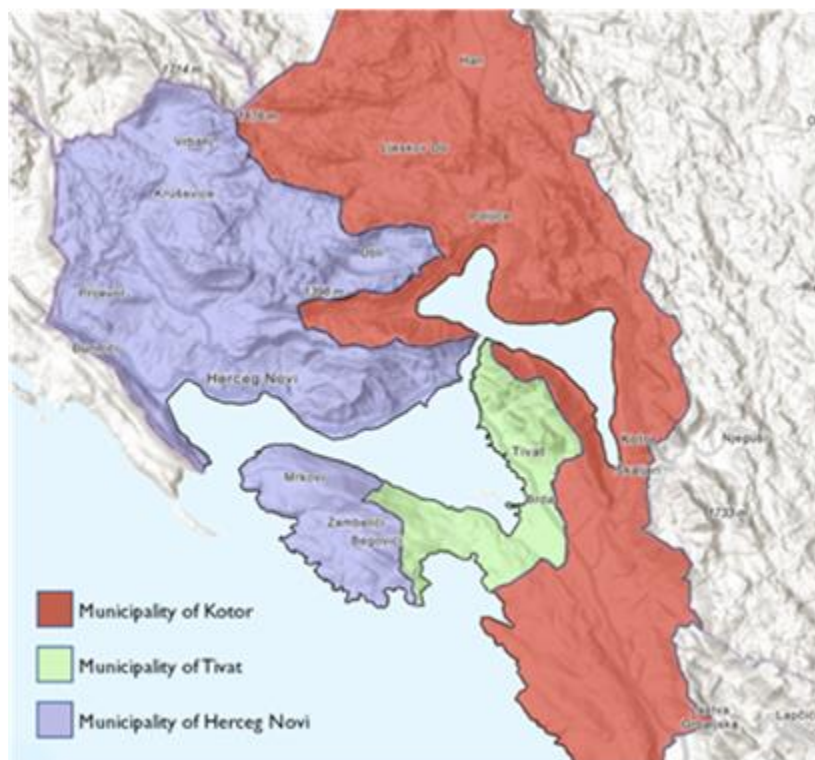
⁴³ <https://www.gov.me/dokumenta/3683da88-20bf-44c8-b9c5-a41e3473e80a>

Plan d'aménagement du territoire du Monténégro jusqu'en 2040 (en cours)	Jusqu'en 2040	Aménagement du territoire	L'utilisation du territoire et certaines mesures d'atténuation du changement climatique sont liées aux normes et à la conception des constructions.
PNEC 2030, plan national pour l'énergie et le climat (en cours)	Jusqu'en 2030	Énergie et climat	Le Monténégro a communiqué des chapitres en projet du PNEC au secrétariat, en vue d'un examen informel en mai 2021 et a, depuis, affiné le document ⁴⁴ .
Plan national d'adaptation au changement climatique du Monténégro (en cours)		Adaptation au changement climatique	
Stratégie nationale de gestion de la sécheresse (en cours)		Périodes de sécheresse	

Cadre stratégique de municipalités ciblées

En ce qui concerne les municipalités ciblées dans la baie de Boka Kotorska, elles ont l'obligation d'adopter des plans de développement stratégique locaux. Cela découle de la loi sur le développement régional⁴⁵, qui définit l'obligation d'adopter des plans stratégiques pour le développement des unités autonomes locales, conformément à la stratégie de développement régional du Monténégro.

Figure 1. Municipalités ciblées dans la baie de Boka Kotorska



⁴⁴ <https://www.energy-community.org/implementation/Montenegro/CLIM.html>

⁴⁵ OGM n° 20/11. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://me.propisi.net/zakon-o-regionalnom-razvoju/>

Tableau 4. Objectifs stratégiques et priorités dans les stratégies des municipalités ciblées

Plan stratégique pour le développement de la municipalité de Kotor pour la période de 2020 à 2024	Plan stratégique pour le développement de la municipalité de Herceg Novi pour la période de 2020 à 2027	Plan stratégique pour le développement de la municipalité de Tivat pour la période de 2019 à 2022
Développement des infrastructures (développement de l'infrastructure routière, amélioration de l'approvisionnement en eau et du système d'égouts, développement de bâtiments pour les services publics communs, amélioration de l'approvisionnement en électricité, développement du port de Kotor)	Poursuite du développement des infrastructures	Développement économique, aménagement paysager et protection de l'environnement
Développement des activités économiques	Développement économique durable	Construction d'infrastructures municipales
Développement de la culture, du sport, de l'éducation et de la protection sociale	Développement du secteur quaternaire et des activités sociales	Développement du sport et de la culture
Protection et valorisation de l'environnement et du patrimoine culturel et naturel (protection intégrale du patrimoine culturel et naturel, par un contrôle constant du développement urbain local, conservation de la biodiversité, des zones protégées et de la protection de l'environnement, utilisation de sources d'énergie renouvelable et amélioration de l'efficacité énergétique, valorisation de l'environnement et du patrimoine culturel et naturel)	Renforcement de la capacité administrative des collectivités locales	Politique sociale
Développement en matière d'information et de technologie de la municipalité de Kotor (amélioration de la connexion internet sans fil, développement d'innovations numériques, développement technologique)	Protection de l'environnement (meilleur état des infrastructures communales en 2027, enfouissement jusqu'en 2027, meilleure situation dans le domaine de l'efficacité énergétique en 2027, cartographie des dangers potentiels et estimation des risques de pollution et de catastrophes naturelles, gestion durable et protection du parc naturel d'Orjen en 2027)	Projets internationaux et efficacité énergétique
Amélioration de l'autonomie locale		

Une autre loi pertinente, qui vise l'une des municipalités de la baie de Boka Kotorska, est la **loi sur la protection de la zone naturelle et culturelle-historique de Kotor** (OGM n° 56/13, 13/18 et 67/19). Elle régleme la protection, la gestion et les mesures spéciales pour la préservation de la zone naturelle et culturelle-historique de la baie, inscrite sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en tant que bien naturel et culturel.

B. TENDANCES METEOROLOGIQUES NATIONALES

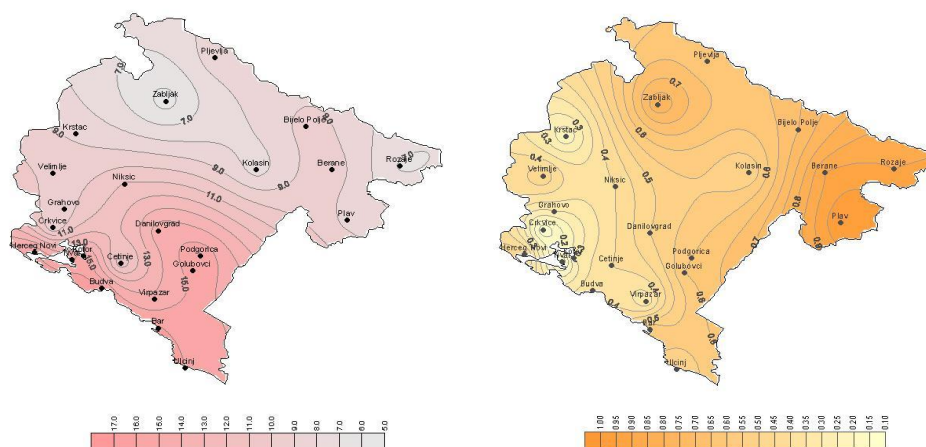
1. Changements de température observés et prévus

Le Monténégro appartient à la zone centrale de la ceinture de chaleur modérée, comprise entre 41° 52' et 43° 32' nord et entre 18° 26' et 19° 22' est. Le climat est modifié par de grandes étendues d'eau (la mer Adriatique et le lac Skadar) et par le relief et l'orientation des chaînes de montagnes situées près de la côte. La surveillance et l'évaluation climatique montrent que le climat du Monténégro évolue sous l'effet du changement et de la variabilité climatiques à l'échelle mondiale. La variabilité atmosphérique et climatique du Monténégro est affectée par :

- L'oscillation nord-atlantique (ONA) ;
- Le cyclone du golfe de Gênes et l'anticyclone sibérien ;
- Les dépressions dans l'Adriatique ;
- Des cyclones sur l'Adriatique ou la Méditerranée et de hautes pressions sur l'Afrique du Nord ;
- L'influence d'El Niño, lorsqu'il est fortement développé.

Le changement climatique désigne des modifications à long terme de l'état moyen de l'atmosphère. L'un des signaux les plus clairs est une augmentation de la température. Selon les données de l'Institut d'hydrométéorologie et de sismologie (IHMS), la température annuelle moyenne du Monténégro, entre 1981 et 2010, est plus élevée que celle relevée entre 1961 et 1990. Le climat se réchauffe donc. Les changements les plus importants (+0,75 °C) se situent dans les régions montagneuses du nord et du nord-est, où il y a un climat modérément froid⁴⁶.

Figure 2. Distribution spatiale de la température annuelle moyenne de 1981 à 2010 (à gauche) et son écart par rapport à la normale climatologique de 1961 à 1990 (à droite)⁴⁷



On observe une nette tendance à l'augmentation de la température annuelle, après la décennie de 1970 à 1980, comme le montre le Tableau 5.

Tableau 5. Température annuelle moyenne par décennie et écart par rapport à la normale climatologique enregistrée entre 1961 et 1990

Région	Période de référence	Température annuelle moyenne (°C) par décennie et évolution								Δ1	Δ2
		De 1961 à 1990 ⁴⁸	De 1951 à 1960	De 1961 à 1970	De 1971 à 1980	De 1981 à 1990	De 1991 à 2000	De 2001 à 2010	De 2011 à 2020		
Nord (Žabljak)	4,6	-	4,7	4,5	4,7	5,4	6,0	6,4	+1,4	+1,8	
Centre (Podgorica)	15,3	15,5	15,4	15,0	15,4	15,8	16,3	17,0	+1,0	+1,8	
Littoral (Bar)	15,5	15,7	15,7	15,3	15,6	15,9	16,8	17,4	+1,3	+1,9	
Δ1	Écart de la température annuelle moyenne, pour la période de 2000 à 2010, par rapport à la normale climatologique enregistrée entre 1961 et 1990										
Δ2	Écart de la température moyenne annuelle, pour la période de 2011 à 2020, par rapport à la normale climatologique enregistrée entre 1961 et 1990										

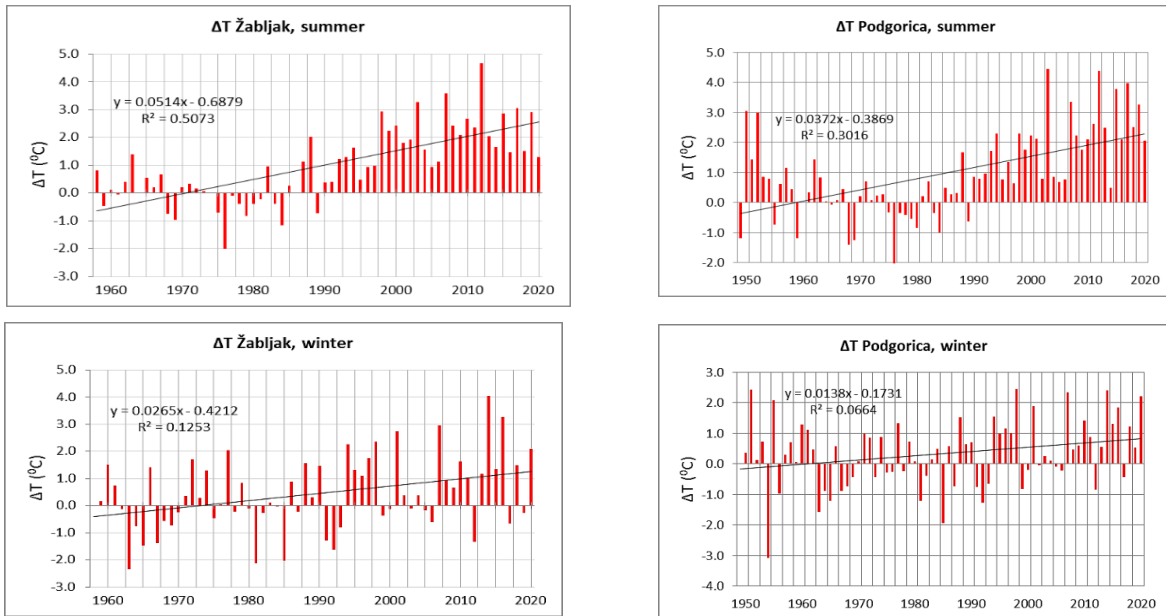
En ce qui concerne les changements saisonniers, les étés sont devenus très chauds, surtout au cours des 20 dernières années (cf. Figure 3). La tendance des températures saisonnières à la hausse indique un réchauffement depuis le début de la prise des mesures, entre 1949 et 1958. La tendance au réchauffement est au plus fort en été et au plus faible en hiver et elle est plus forte au printemps qu'en automne. Les exemples sont présentés pour deux stations météorologiques : Žabljak représente le climat le plus froid, tandis que le climat de Podgorica est méditerranéen, avec l'été le plus chaud et le plus sec du pays. La température la plus élevée, 44,8 °C, a été enregistrée à Podgorica en août 2007 et constitue un record national absolu.

46 Classification climatique de Köppen (T. de janvier < -3 °C et T. de juillet > +10 °C).

47 Institut d'hydrométéorologie et de sismologie du Monténégro, seconde communication nationale du Monténégro à la CCNUCC

48 La période de 1961 à 1990 représente la normale climatologique, par rapport à laquelle le changement climatique est observé. La période a été choisie par l'Organisation météorologique mondiale et se réfère au climat décrit par les valeurs moyennes, des éléments météorologiques, obtenues sur cette période de mesure de 30 ans.

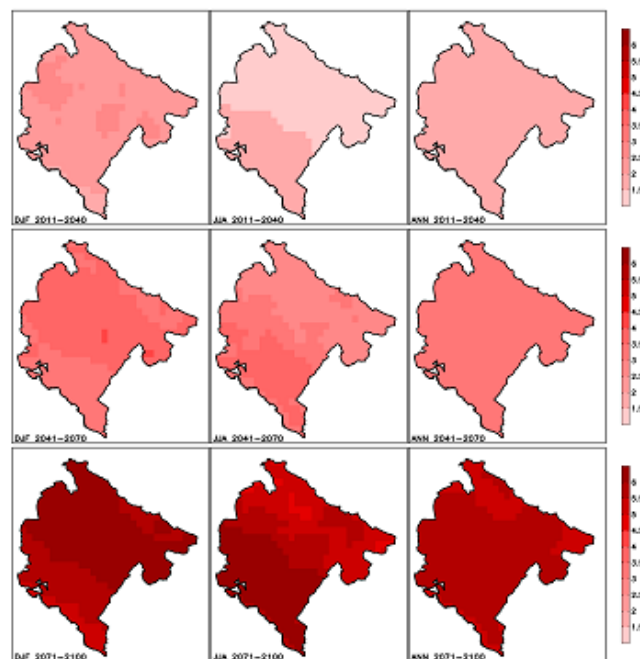
Figure 3. Écart des températures moyennes en été et en hiver à Žabljak et à Podgorica, par rapport à la période de 1961 à 1990



Prévisions des changements de températures moyennes annuelles et saisonnières

Les projections de la température annuelle moyenne⁴⁹ montrent que le climat futur évoluera vers des conditions plus chaudes, avec plus de chaleurs extrêmes et moins de froids extrêmes. La fourchette, de la température annuelle moyenne, attendue va de +1,5 à +2 $^{\circ}\text{C}$ sur l'ensemble du pays. Les projections pour les deux autres périodes sont présentées dans la Figure 4 ci-dessous.

Figure 4. Changements ($^{\circ}\text{C}$) des températures moyennes hivernales (DJF), estivales (JJA) et annuelles (ANN), pour les périodes de 2011 à 2040, de 2041 à 2070 et de 2071 à 2100 par rapport à la période de 1971 à 2000, selon le scénario RCP 8.5, en utilisant le modèle NBM (National Blend of Models)



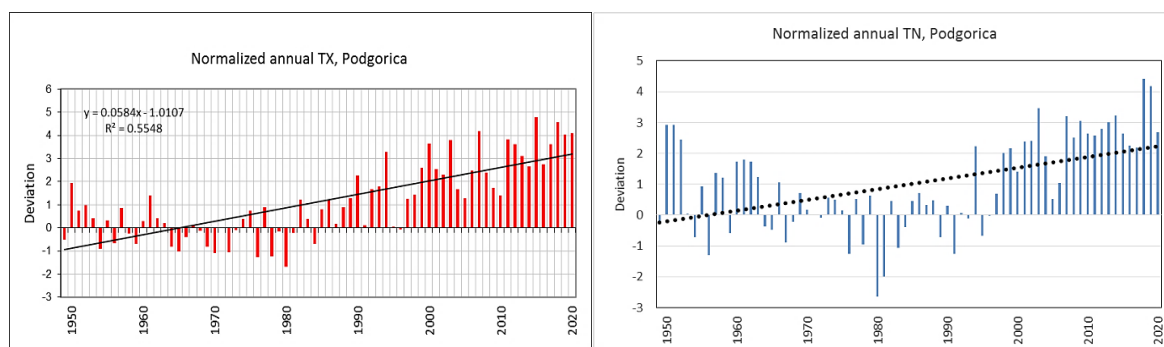
⁴⁹ Pour concevoir les projections climatiques pour le Monténégro, l'analyse de la troisième communication nationale a utilisé le scénario régional d'émissions de GES RCP 8.5 établi par le GIEC — AR5 (GIEC, 2014), qui a été réalisé à l'aide du modèle régional non hydrostatique NMMB. RCP — *Representative Concentration Pathways*. RCP 8.5 est le déséquilibre énergétique de 8,5 W/m^2 dans le système climatique, causé par une concentration en CO_2 de 900 ppm.

La fourchette, des températures hivernales, attendue se situe entre +2 et +2,5 °C pour les 30 premières années, avec des changements plus importants pour certaines montagnes de la région septentrionale que pour le reste du pays. En outre, la région montagneuse du nord devrait connaître des changements plus importants que les autres régions, en ce qui concerne la température hivernale moyenne, au cours de la deuxième et de la troisième période de 30 ans. Le réchauffement estival devrait être plus important dans le sud que dans le nord : la fourchette, des températures estivales, attendue est située vers + 2 °C pour les 30 premières années et pour l'ensemble du pays.

2. Changements observés et prévus des températures maximales et minimales

Le changement climatique modifie les phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes.⁵⁰ Selon les indicateurs recommandés par le groupe d'experts ETCCDI⁵¹ de l'Organisation météorologique mondiale, les résultats présentés ici sont basés sur une température maximale journalière TX, une température minimale journalière TN (appelées températures extrêmes dans la terminologie statistique) et une température moyenne journalière TM. On observe une augmentation des températures maximales et minimales au Monténégro, par rapport à la moyenne climatologique enregistrée entre 1961 et 1990. L'indice normalisé⁵² montre que ces augmentations sont plus fréquentes dans les catégories « chaudes », « très chaudes » et « extrêmement chaudes », depuis 2000, comme le montre la Figure 5.

Figure 5. Écart normalisé des moyennes TX et TN à Podgorica par rapport à la moyenne climatologique enregistrée entre 1961 et 1990



Si l'on considère des seuils spécifiques pour TX et TN, la quantité de nombre de jours d'été⁵³, de jours tropicaux et de nuits tropicales augmente de manière significative par rapport à la période de référence, de 1961 à 1990. Des changements positifs significatifs se produisent durant les journées et les nuits chaudes⁵⁴, pendant les vagues de chaleur, et des changements négatifs se produisent sur le nombre de jours de gel. Les changements de la durée de la saison de végétation⁵⁵ sont significatifs à Žabljak. Ils le sont durant les jours de gel à Bar (cf. Figure 6). La Figure 7 montre des exemples d'augmentation de la fréquence (c'est-à-dire du nombre) de journées chaudes à Žabljak, à Podgorica et à Bar, pour la période de 1950 à 2010.

⁵⁰https://ane4bf-datap1.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wmocms/s3fs-public/event/related_docs/DraftversionoftheGuidelinesontheDefinitionandMonitoringofExtremeWeatherandClimateEvents.pdf?h2Kr0f7dXp6CXZzoclQYveoEQ9FNo05r

⁵¹ Expert Team on Climate Change Detection and Indices, ou Groupe d'experts sur la détection et les indices du changement climatique.

⁵² Indice normalisé $(Tx - Tx_{avr61-90}) / stdev61-90$.

⁵³ Les jours d'été sont les jours où $TX > 25$ °C, les jours tropicaux sont les jours où $TX > 30$ °C, les nuits tropicales sont les jours où $TN > 20$ °C.

⁵⁴ Les journées chaudes sont calculées d'après le nombre de jours où $TX > 90e$ percentile, les nuits chaudes sont les jours où $TN > 90e$ percentile.

⁵⁵ La durée de la saison de végétation (GSL) est le nombre annuel de jours entre la première occurrence de 6 jours consécutifs avec un $TM > 5$ °C et la première occurrence de 6 jours consécutifs avec $TM < 5$ °C.

Figure 6. Changements dans la durée de la saison de végétation (GSL) à Žabljak et dans le nombre de jours de gel (FDO) à Bar

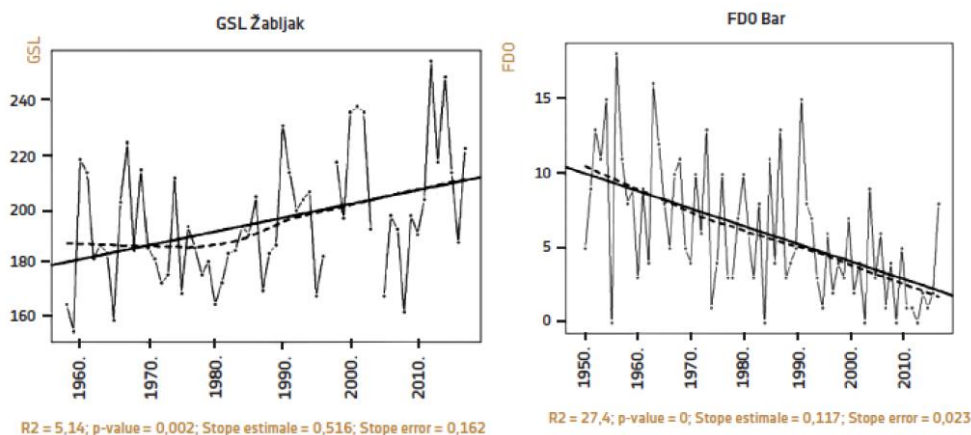
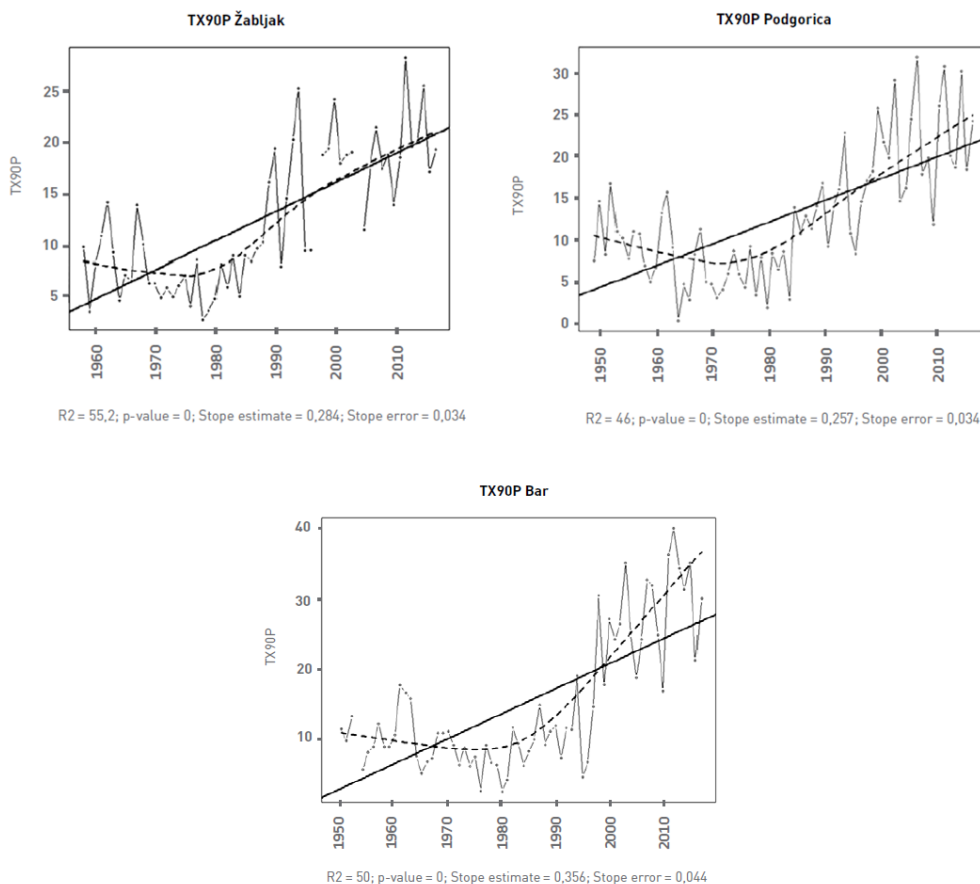


Figure 7. Nombre de jours chauds à Žabljak, à Podgorica et à Bar de 1950 à 2018



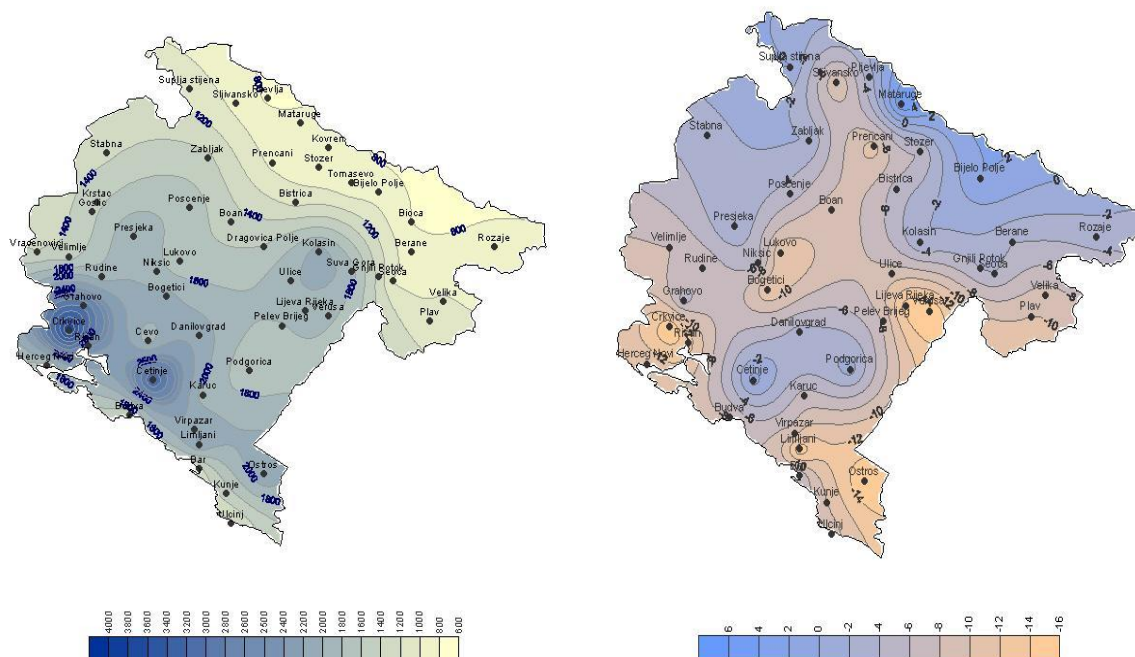
3. Changements observés et prévus dans les précipitations

La zone la plus pluvieuse d'Europe est la chaîne de montagnes du littoral de Krivošije, située derrière la baie de Boka Kotorska. La quantité annuelle de précipitations est de 4 600 mm. La quantité maximale de précipitations annuelles est de 7 067 mm, dans le village de Crkvice (à 940 m d'altitude au-dessus du niveau moyen de la mer), ce qui est un record européen. Ces fortes précipitations sont dues au soulèvement orographique, qui se produit lorsque les masses d'air doivent s'élever au-dessus d'un relief.

Il existe deux principaux régimes de précipitations : maritime et continental. Le régime maritime se caractérise par de fortes précipitations en automne et au début de l'hiver (entre 410 et 606 mm en moyenne), et de très faibles

précipitations en été (entre 117 et 180 mm). Le régime continental se caractérise par la survenue des précipitations les plus fortes en mai, en juin et en juillet, avec une deuxième maximale en octobre, et une minimale en février. Entre ces deux régimes de précipitations (maritime au sud et continental au nord), une grande partie du Monténégro est située sous le régime de précipitations maritimes modifié. Il est modifié par les régimes de précipitations montagneuses et continentales. Le mois le plus pluvieux est novembre, tandis que le plus sec est juillet. Dans les régions montagneuses, la neige tombe plus souvent au printemps qu'en automne, car la saison de l'automne est plus chaude que celle du printemps.

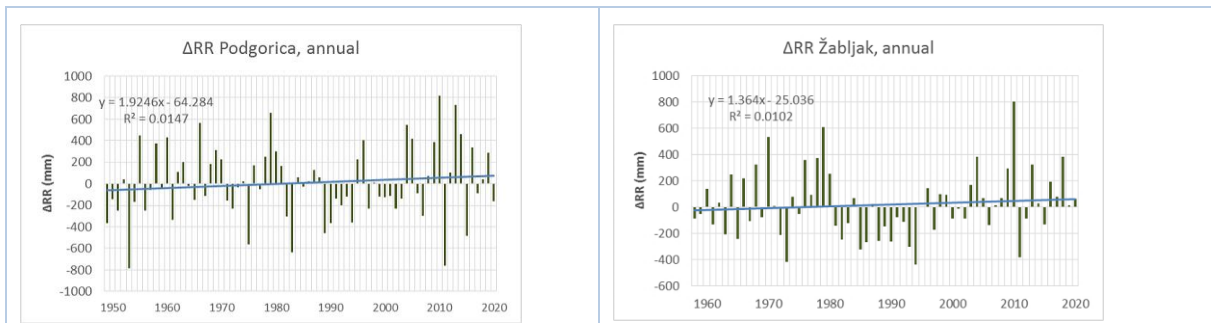
Figure 8. Répartition territoriale des précipitations annuelles moyennes pour la période de 1981 à 2010 (à gauche) et leur écart en pourcentage (%) par rapport à la normale climatologique enregistrée entre 1961 et 1990 (à droite)



La moyenne des précipitations annuelles, pour la période de 1981 à 2010, a évolué par rapport à la moyenne climatologique enregistrée entre 1961 et 1990, comme le montre la Figure 8. En effet, la zone la plus pluvieuse de Crkvice enregistre 12 % de précipitations en moins, par rapport à la période de 1961 à 1990. La région côtière enregistre moins de précipitations : entre -12 % dans le nord-ouest et -10 % dans le sud-est. La partie centrale du pays enregistre également une évolution de -10 % pour les précipitations. La baisse la plus importante (-14 %) concerne la région du bassin de Skadar. De façon générale, les écarts sont négatifs, sauf dans l'extrême nord-est.

Compte tenu de ces changements à long terme, il n'y a pas de tendance claire en ce qui concerne les précipitations annuelles, comme on peut le voir sur la Figure 9. La courbe de tendance, presque constante, indique qu'il y a eu une légère augmentation depuis 1949 et 1958, selon la date à laquelle les mesures ont commencé. Les barres en haut et en bas de la normale climatologique entre 1961 et 1990 font référence à la variabilité du climat. La fourchette indique dans quelle mesure les données sont supérieures ou inférieures à la normale, d'une année sur l'autre. Des données très supérieures à la normale ont été enregistrées en 2010, lorsque de fortes pluies ont provoqué des inondations dans certaines régions du Monténégro. Les inondations de 2009 et 2010, dans le bassin du lac Skadar, ont, par exemple, causé des dommages et des pertes matérielles. Puis, durant l'hiver 2012-2013, lors d'une saison cyclonique très intense, la neige a provoqué un effondrement dans tout le Monténégro. Au contraire, l'année la plus sèche, depuis 2000, a été celle de 2011, comme l'indique la Figure 9.

Figure 9. Écart des précipitations annuelles moyennes à Žabljak et à Podgorica, par rapport à la période de 1961 à 1990



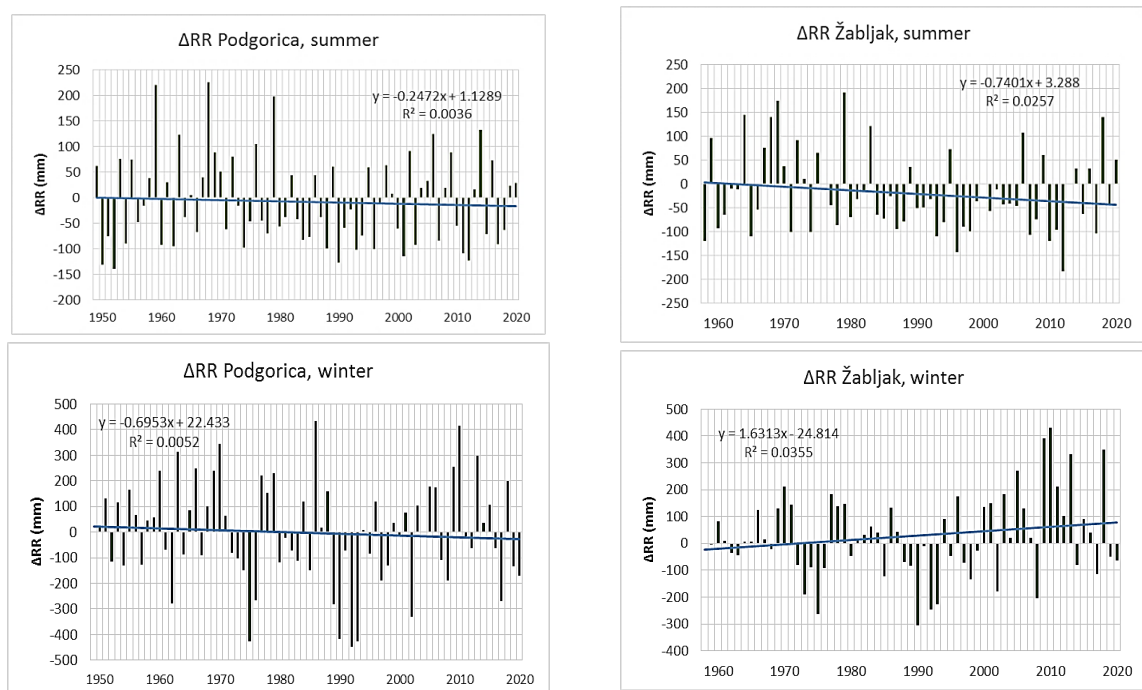
Les variations décennales des précipitations annuelles moyennes ont été négatives au cours des trois décennies consécutives : de 1971 à 1980, de 1981 à 1990 et de 1991 à 2000. Au cours de la période de 2001 à 2010, les changements ont été positifs en raison de quantités extrêmes de précipitations. Au contraire, l'influence des sécheresses hydrologiques de 2011, 2012, 2015, 2017, 2018 et 2019 a entraîné une diminution des précipitations dans les régions centrales et méridionales (cf. Tableau 6).

Tableau 6. Pourcentage des précipitations décennales moyennes par rapport à la période de 1961 à 1990

Région	Période de référence De 1961 à 1990	Écart (%) des précipitations décennales moyennes par rapport à la période de 1961 à 1990						
		De 1951 à 1960	De 1961 à 1970	De 1971 à 1980	De 1981 à 1990	De 1991 à 2000	De 2001 à 2010	De 2011 à 2020
Nord (Žabljak)	1 455,4	-	-	+8	-11	-6	+11	+4
Centre (Podgorica)	1 657,9	-2	+6	+2	-8	-4	+8	-10
Sud (Bar)	1 390,9	+2	+2	+6	-12	-11	+5	-12

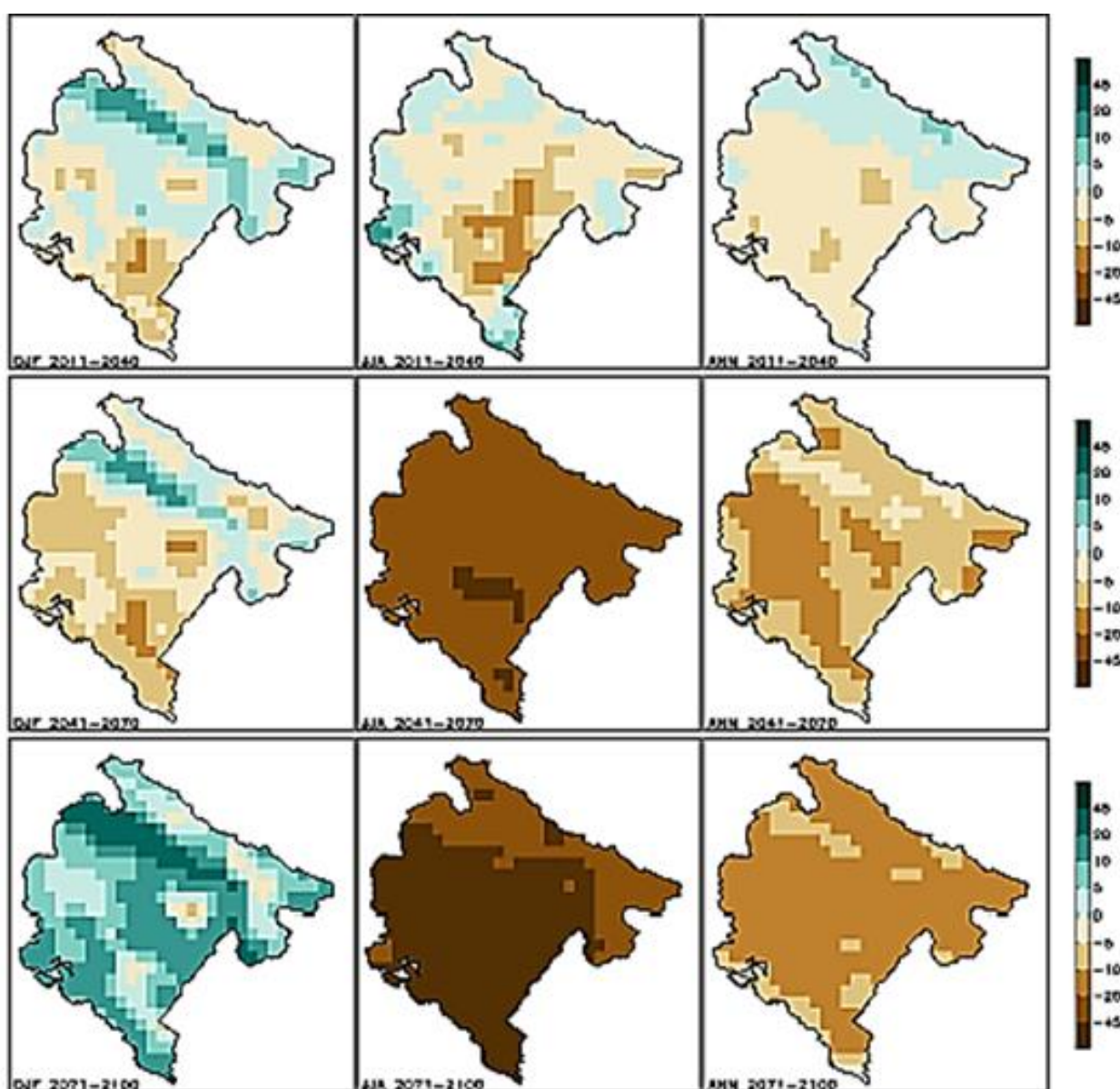
L'analyse saisonnière présente une tendance légèrement descendante en été, indiquant une tendance à la baisse des précipitations dans l'ensemble du pays, comme le montre la Figure 10. La ceinture montagneuse du nord-est (de Pljevlja à Bijelo Polje) fait exception à cette règle, puisqu'elle augmente légèrement. La tendance est négative, pendant la saison hivernale, pour les régions centrales et méridionales, tandis qu'elle est positive dans le nord. Les tendances positives des précipitations se manifestent au printemps dans l'ensemble du pays, et en automne dans les régions du centre et du nord-est. Dans tous ces cas, la vitesse à laquelle les précipitations évoluent au fil du temps est considérée comme normale.

Figure 10. Écart (mm) des précipitations moyennes estivales et hivernales par rapport à la période de 1961 à 1990



Au cours de la première période de 30 ans et selon les projections climatiques, la quantité totale de précipitations annuelles moyennes devrait diminuer de 5 % dans les régions centrales et méridionales et présenter jusqu'à 5 % d'augmentation dans la région montagneuse septentrionale. Les deuxième et troisième périodes de 30 ans sont caractérisées par un déficit de précipitations annuelles sur l'ensemble du pays, ce qui coïncide avec les projections du GIEC pour la région de l'Europe du sud-est. Comme illustré par la Figure 10, durant la première période de 30 ans, l'été devrait être plus sec que la normale dans presque tout le pays, avec la diminution la plus forte (entre -10 % et -20 %), attendue dans les plaines fluviales de Zeta et Morača, dans la région du sud-est, située vers le lac Skadar. L'hiver, dans cette zone, devrait également être plus sec que la normale, avec une diminution d'environ -10 % au cours de la première période de 30 ans. La région centrale sera également plus sèche, avec environ 5 % de précipitations en moins par rapport à la normale, tandis que la région montagneuse du nord devrait être, environ, entre +5 % et +10 % plus humide par rapport à la normale (cf. Figure 11).

Figure 11. Écart (%) des précipitations moyennes hivernales (DJF), estivales (JJA) et annuelles (ANN) pour les périodes de 2011 à 2040, de 2041 à 2070 et de 2071 à 2100, par rapport à la période de 1971 à 2000 et selon le scénario RCP 8.5



Chute de neige

La couche de neige se forme à des altitudes supérieures à 400 mètres. Une couche de neige supérieure à 30 cm peut être attendue à partir de 600 m d'altitude, tandis qu'au-delà de 800 m, elle atteint au moins 50 cm ou plus. Il y a, en moyenne, 76 jours avec une couche de neige supérieure à 50 cm à Žabljak et 10 jours à Kolašin, dans la partie nord du pays⁵⁶.

Tableau 7. Quantité totale de neige (cm) par décennie

Régions	De 1961 à 1990	De 1951 à 1960	De 1961 à 1970	De 1971 à 1980	De 1981 à 1990	De 1991 à 2000	De 2001 à 2010
Nord (Žabljak)	8 707	-	10 025	7 901	8 194	6 400	6 642*
Pljevlja	790	940	876	755	723	706	800*
Centre (Podgorica)	31	59	24	30	39	7	14*
Sud (Bar)	-	-	-	1	2	2	0

Le nombre de jours de chute de neige diminue, par rapport à la période de 1961 à 1990. Par conséquent, la période d'enneigement s'étend sur une plus courte durée, de décembre à mars dans la région montagneuse du nord (par exemple, à Žabljak), au lieu de septembre à juin. La quantité annuelle de neige dans la région montagneuse tend à diminuer par rapport à la période de référence de 1961 à 1990. Elle a diminué successivement par décennie, depuis la période de 1971 à 1980. La variabilité est particulièrement prononcée d'une année à l'autre, au cours des périodes de 2001 à 2010 et de 2011 à 2020, lorsque des chutes de neige extrêmes ont été enregistrées. Par exemple, en février 2005, des chutes de neige records de 230 cm ont été mesurées à Žabljak. En 2012, l'état d'urgence a été proclamé en raison de chutes de neige et de vents violents. Selon les projections, la quantité totale de neige et le nombre de jours de chute de neige diminueront, en raison de températures plus élevées au cours du semestre le plus froid de l'année et pendant la saison hivernale. La diminution la plus importante (-80 %) est prévue pour les régions centrales du pays, au cours de la première période de 30 ans. Il s'agit d'une information très importante d'un point de vue hydrologique.

4. Changements observés et prévus en cas de conditions météorologiques extrêmes et d'évènements ou de dangers climatiques extrêmes

L'évolution des températures et des précipitations moyennes, la vulnérabilité climatique accrue et l'intensification des phénomènes extrêmes sont à l'origine de risques hydrométéorologiques. Le Monténégro est exposé à plusieurs risques hydrométéorologiques, comme les inondations, la sécheresse, les fortes précipitations ou les chutes de neige, les tempêtes, les vagues de chaleur, les glissements de terrain et les incendies de forêt.

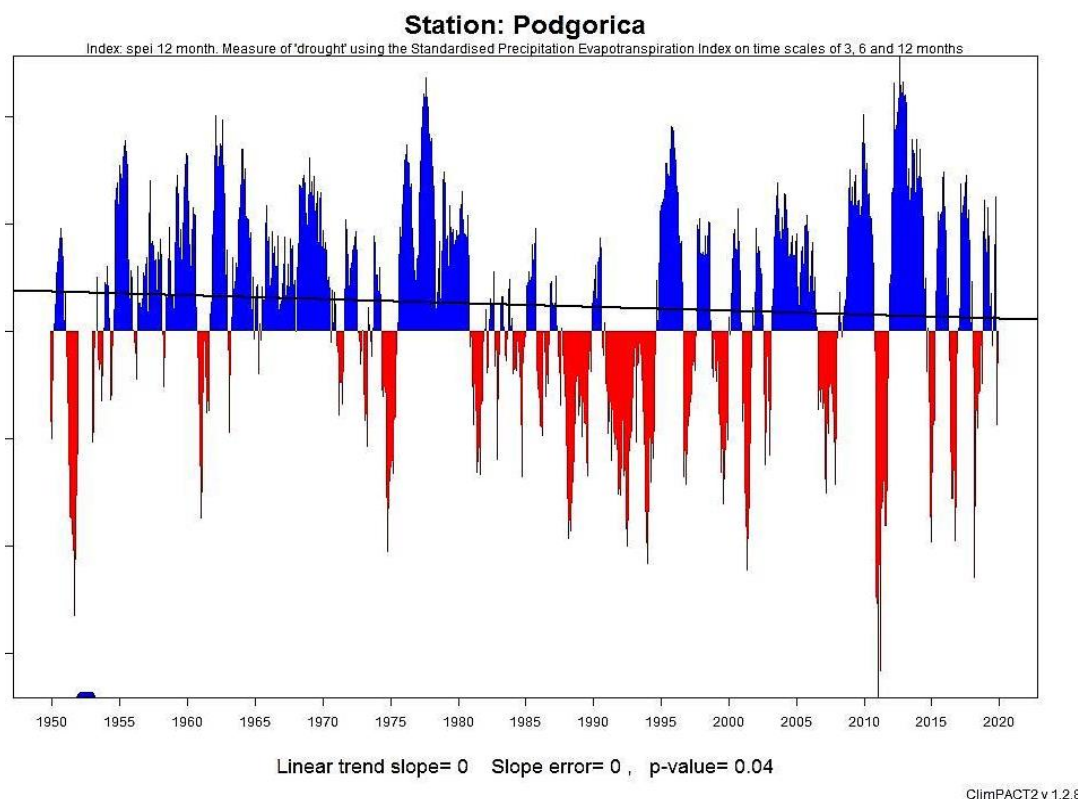
Sécheresse

La sécheresse peut avoir de multiples effets négatifs sur l'économie, l'environnement et la santé de l'Homme. L'agriculture, la sylviculture et le tourisme sont les secteurs du Monténégro les plus touchés par la sécheresse. Les résultats du Tableau 7 montrent que les périodes de sécheresse sont plus fréquentes depuis la période de 1981 à 1990. L'analyse est basée sur les indices SPI⁵⁷, les indices SPEI, les percentiles et le pourcentage des précipitations considérées comme normales. La différence importante, entre les décennies de 2000 à 2010 et de 2011 à 2020, est que le déficit de précipitations s'est accompagné de températures « chaudes » et « très chaudes » dans le pays, durant l'hiver, le printemps, l'été et l'automne. La Figure 12 présente un exemple de l'indice standardisé d'évapotranspiration des précipitations SPEI 12, pour la station météorologique de Podgorica : le rouge correspond à un déficit de précipitations et le bleu à un excédent. Les valeurs SPEI 12 sont basées sur les valeurs cumulées des précipitations pour les 12 mois. L'indice est une bonne mesure de sécheresse hydrologique. La tendance du SPEI et du SPI est positive dans l'ensemble du pays.

⁵⁶ SCM 2015, p. 42-43

⁵⁷ Indice normalisé des précipitations ou *Standardized precipitation index*, <https://public.wmo.int/en/resources/library/standardized-precipitation-index-user-guide>.

Figure 12. Mesure de la sécheresse : indice standardisé d'évapotranspiration des précipitations SPEI 12 pour la station météorologique de Podgorica, utilisé sur des échelles de temps de 3, 6 et 12 mois

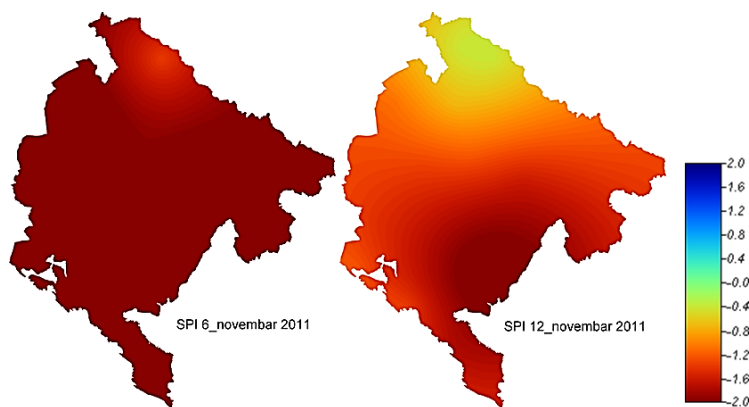


Les sécheresses et les températures élevées des deux dernières décennies ont particulièrement touché la région côtière, la vallée de Zeta-Bjelopavlic et la région montagneuse du nord. Elles ont affecté non seulement l'agriculture et les forêts, mais aussi le niveau des cours d'eau, ce qui a eu des répercussions sur le lac Skadar, puis sur la pêche, l'agriculture et le secteur de l'énergie.

Tableau 8. Fréquence des sécheresses (météorologiques, agricoles et hydrologiques) au Monténégro par décennie⁵⁸

De 1951 à 1960	De 1961 à 1970	De 1971 à 1980	De 1981 à 1990	De 1991 à 2000	De 2001 à 2010	De 2011 à 2020
1953	1962, 1967, 1969	1978	1981, 1982, 1985, 1988, 1989	1993, 1994, 1996, 1999	2000, 2003, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009	2011, 2012, 2013, 2017, 2018, 2019, 2020

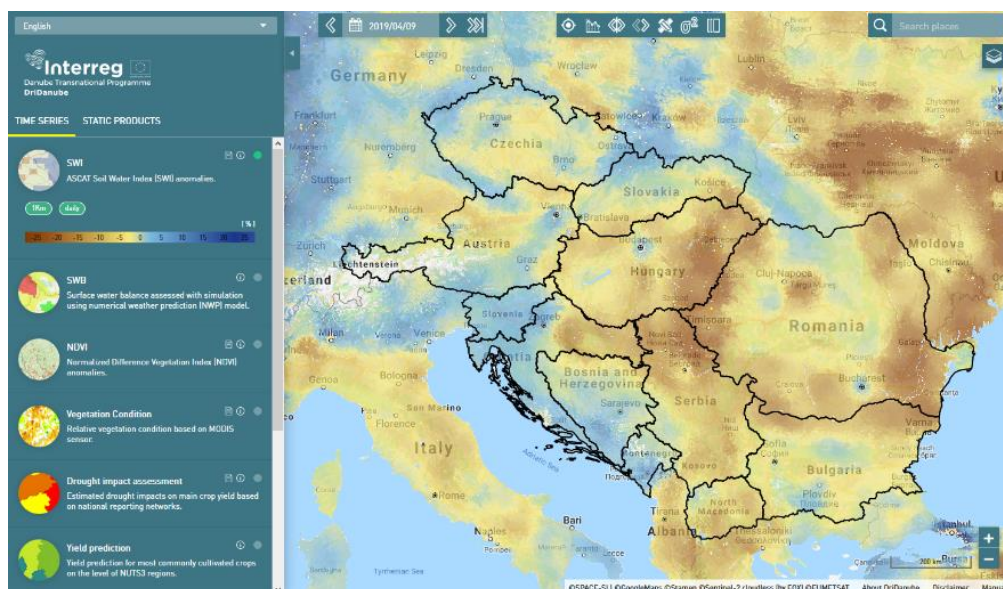
Figure 13. Cartes de la sécheresse hydrologique, selon les indices SPI 6 et SPI 12 en novembre 2011



⁵⁸ Évaluation nationale des risques au Monténégro, 2021 (source : IHMS).

La réaction des parties prenantes actuelles, pendant la sécheresse, est encore lente, bien que le suivi de la sécheresse et l'évaluation de l'impact aient été améliorés grâce au [projet DriDanube EU Interreg](#) (2017-2019).

Figure 14. Surveillance de la sécheresse dans la région Danube, en septembre 2018, à l'aide de l'outil de surveillance de la sécheresse⁵⁹



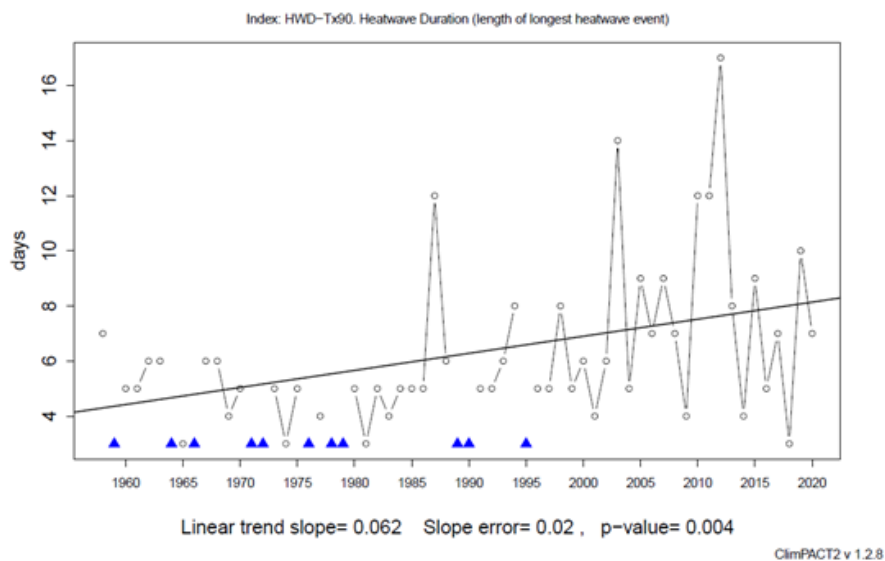
La fréquence et l'ampleur des sécheresses devraient augmenter à l'avenir, avec une diminution des précipitations et une augmentation des températures, en particulier pendant l'été et l'automne.

Vagues de chaleur⁶⁰

Une vague de chaleur (VC) est définie comme toute période de trois jours consécutifs ou plus, au cours de laquelle $TX > 90e$ percentile de TX . TX est calculé sur la période estivale allant de mai à septembre. Les analyses pour le Monténégro montrent que des vagues de chaleur plus longues prédominent en août, tandis qu'en juin et juillet, le Monténégro connaît des vagues de chaleur plus fréquentes mais plus courtes. De plus longues vagues de chaleur contribuent à des températures extrêmes plus fréquentes et donc à un climat plus chaud au Monténégro. La surveillance et l'évaluation du climat montrent que la fréquence des vagues de chaleur augmente, tandis que leur durée est très variable d'une année sur l'autre. Dans une perspective à long terme, la durée des vagues de chaleur montre une tendance à l'augmentation. La Figure 15 présente la durée de la plus longue vague de chaleur enregistrée à Žabljak. Elle a duré près de 17 jours, en 2012, et près de 60 jours ont contribué à cet épisode de canicule spécifique. Cet exemple est intéressant, car Žabljak est située dans la région montagneuse du nord, à 1 450 mètres au-dessus du niveau de la mer, et son climat est principalement celui d'une forêt enneigée. Il existe également un petit glacier, le Debeli Namet, sous la montagne de Šljeme (à 2 455 m d'altitude), dans le massif du Durmitor. La tendance linéaire est ascendante, ce qui indique que la durée de la vague de chaleur la plus longue augmente de 0,062 par an, tandis que sa fréquence augmente de 0,379. Les changements sont statistiquement significatifs dans les deux cas.

⁵⁹ L'outil n'est plus accessible via le site web. Le « Copernicus Drought Observatory » peut être utilisé comme alternative sur <https://droughtemergency.copernicus.eu/>. Néanmoins, il n'est pas directement lié au projet DriDanube.

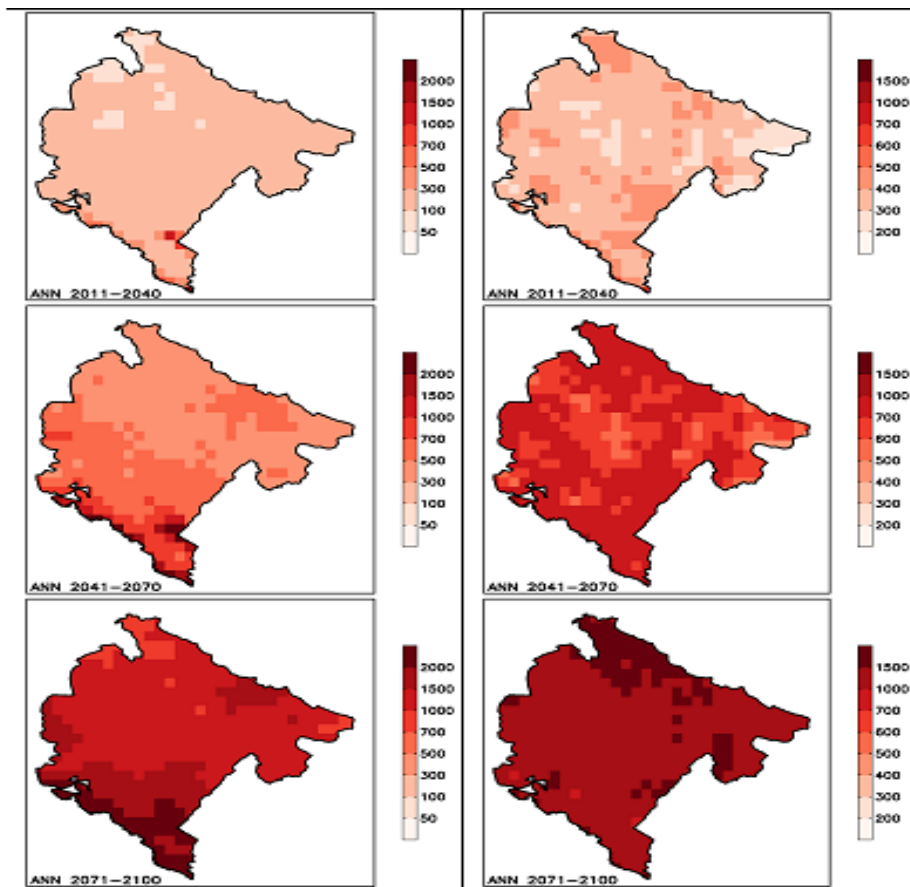
⁶⁰ Le logiciel ClimPACT2 met à jour ClimPACT, qui était basé sur le logiciel RCLimDEX, développé par le Groupe d'experts sur la détection et les indices du changement climatique (ETCCDI) de la Commission de climatologie (CCI), du Programme mondial de la recherche sur le climat (PMRC) et de la Commission technique mixte OMM/COI d'océanographie et de météorologie marine. (JCOMM).

Figure 15. Durée des vagues de chaleur (à gauche) et fréquence des vagues de chaleur à Žabljak, de 1958 à 2020⁶¹

La durée et la fréquence des vagues de chaleur devraient augmenter. Pour la période de 2011 à 2040, on s'attend à une durée 2 fois (soit 100 % sur la Figure 15) plus longue, avec une fréquence de 3 à 5 fois (soit de 200 à 400 % sur la Figure 15) supérieure à la normale dans l'ensemble du pays. La Figure 16 montre l'évolution (%) de la durée moyenne des vagues de chaleur et du nombre moyen de vagues de chaleur pour les périodes de 2011 à 2040, de 2041 à 2070 et de 2071 à 2100, par rapport à la période de 1971 à 2000 et selon le scénario RCP 8.5.

⁶¹ Ivanov M., IHMS

Figure 16. Changements (%) de la durée moyenne des vagues de chaleur et du nombre moyen de vagues de chaleur, pour les périodes de 2011 à 2040, de 2041 à 2070 et de 2071 à 2100, par rapport à la période de 1971 à 2000 et selon le scénario RCP 8.5

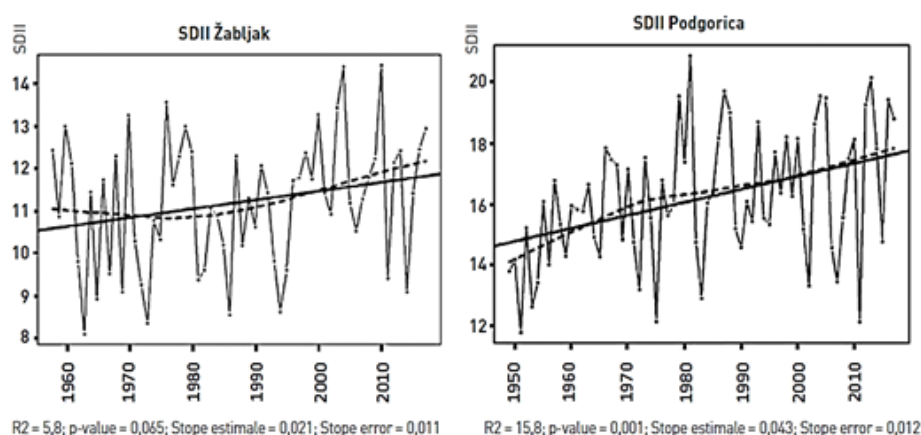


Fortes précipitations provoquant des inondations

Les épisodes de précipitations extrêmes entraînent généralement des inondations importantes. Les précipitations sur une seule journée sont souvent liées à des crues soudaines sur une zone territoriale limitée. Les précipitations sur plusieurs jours se déroulent généralement sur un territoire plus large. On peut donc s'attendre à des inondations plus importantes. De fortes précipitations peuvent provoquer des inondations, des glissements de terrain, des débordements de cours d'eau et de canaux de drainage, des perturbations sur les réseaux de circulation, une diminution de la qualité de l'eau, des rejets d'eaux souterraines polluées et une réduction des terres arables. La courbe de tendance ascendante indique une augmentation de l'indice simple de l'intensité des précipitations (*SDII*, sur la Figure⁶²) dans les régions du nord et du centre. La fourchette de l'indice *SDII*, au-dessus et en dessous de la normale climatologique, indique une grande variabilité d'une année à l'autre. La Figure 17 montre une tendance à l'augmentation de l'indice *SDII*, à Žabljak et à Podgorica, entre 1949 et 1958. Les changements sont significatifs ($p < 0,05$) au fil du temps à Podgorica. En outre, les précipitations maximales de 5 % représentent une augmentation significative dans la région centrale.

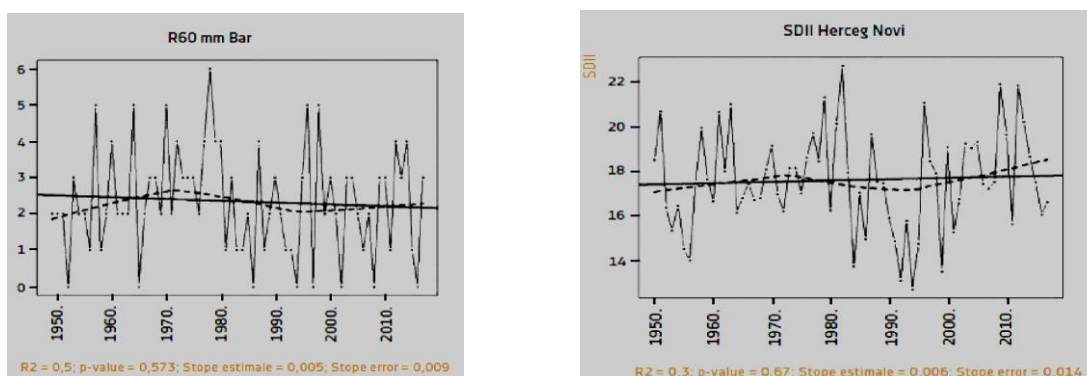
62 L'indice simple de l'intensité des précipitations ou Simple Daily Intensity Index est égal à la quantité totale des précipitations annuelles, divisée par le nombre de jours de pluie (défini comme $PRCP > = 1,0$ mm) dans l'année.

Figure 17. Intensité des précipitations journalières — SDII à Žabljak et Podgorica



Dans la région côtière, le nombre de jours avec de très fortes précipitations, R60 mm⁶³, diminue avec le temps. Il en va de même pour les précipitations maximales sur 5 jours⁶⁴ et pour 5 % des précipitations les plus élevées. La courbe de tendance, presque constante pour l'indice SDII, indique qu'il n'y a pas d'augmentation ou de diminution significative de l'intensité des précipitations, comme le montre la Figure 18.

Figure 18. R60 mm et SDII à Bar et Herceg Novi



Les zones particulièrement sensibles à de fortes précipitations sont les suivantes : Ulcinj, la zone allant de Vladimir à Veliki Ostros et de Sutomore à Virpazar, les vieilles villes de **Kotor**, de **Sutorina**, de **Herceg Novi**, de **Crkvice**, et une partie de la **péninsule de Luštica**, situées dans notre zone d'étude. La base de données internationale sur les catastrophes⁶⁵ indique que le Monténégro a subi d'importantes conséquences à la suite de trois inondations majeures (en 2007, 2009 et 2010).

Les dommages et les pertes, causés par les inondations de 2010, s'élèvent à environ **44 millions d'euros** (soit 1,4 % du produit intérieur brut du pays)⁶⁶. La FAO a estimé que 30 000 hectares de terres agricoles, environ, ont été impactés par ces inondations. Les régions les plus touchées sont la vallée de la Zeta et les environs du lac Skadar (tout particulièrement la municipalité de Golubovci, où se trouve la majeure partie de la production nationale de légumes). Le total des dommages et des pertes agricoles a été estimé à plus de 13 millions d'euros, dont plus de 6 millions de dommages et plus de 7 millions de pertes⁶⁷. L'inondation significative la plus récente a eu lieu en novembre 2019. Elle a eu de multiples répercussions sur la population et les infrastructures des municipalités de Nikšić et de Kolašin. Le montant total des dommages de cette inondation, accusé par les ménages, a été estimé à environ 73 000 euros et à 211 500 euros pour les infrastructures (routes, ponts, etc.)⁶⁸. Cependant, la protection

⁶³ RR 60 mm est le nombre annuel de jours où les précipitations quotidiennes sont très fortes, soit ≥ 60 mm.

⁶⁴ Les précipitations maximales sur 5 jours représentent la quantité maximale mensuelle de précipitations consécutives sur 5 jours.

⁶⁵ www.emdat.be.

⁶⁶ Rapports de la base de données internationale sur les catastrophes pour le Monténégro, EM-DAT 2019.

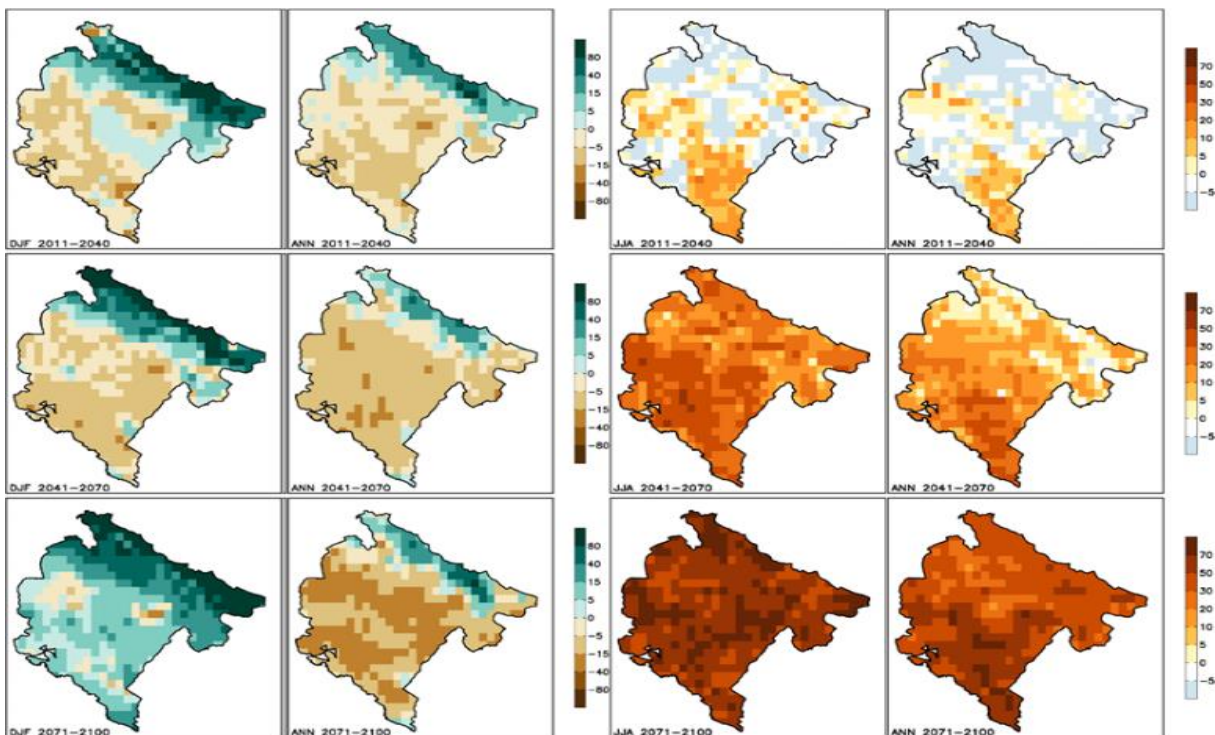
⁶⁷ FAO (2015) Analyse globale du système de réduction et de gestion des risques de catastrophes pour l'agriculture au Monténégro — estimation pour l'inondation de 2010 (<https://www.fao.org/3/i8373en/i8373EN.pdf>)

⁶⁸ Ministère de l'Intérieur, Gouvernement du Monténégro

contre les inondations n'a, jusqu'à présent, pas fait l'objet d'une grande attention, au Monténégro, malgré des conséquences souvent importantes.

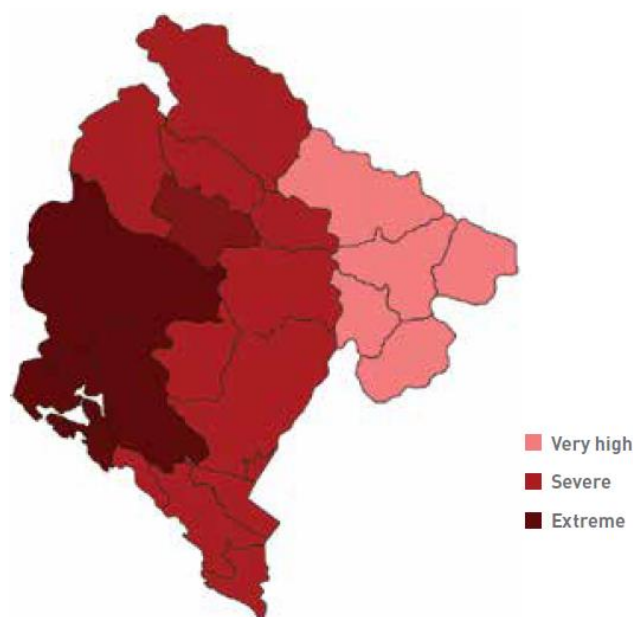
Le régime futur des précipitations au Monténégro est caractérisé par de fortes précipitations fréquentes dans les parties nord et nord-est du pays, en hiver et chaque année. Leur diminution, dans les régions centrales et méridionales, est suivie d'une intensité plus élevée et d'une période de sécheresse plus longue pendant l'été et sur l'ensemble de l'année (cf. Figure 19). Une diminution du nombre d'épisodes de précipitations de plus de 60 mm sur 5 jours et une augmentation de la quantité de précipitations au cours d'épisodes individuels de 5 jours sont attendues dans la majeure partie du pays. L'intensité de ces précipitations sera plus élevée par épisode, ce qui pourrait contribuer à des inondations torrentielles et à des glissements de terrain. Au contraire, une augmentation de la période de jours secs consécutifs est attendue en été et annuellement, dans les parties sud-est et ouest du pays, (cf. Figure 19).

Figure 19. Évolution (%) du nombre de jours avec des précipitations supérieures à 20 mm en hiver (DJF) et annuellement (ANN) et évolution (%) du nombre de jours secs consécutifs en été (JJA) et annuellement (ANN), pour les périodes de 2011 à 2040, de 2041 à 2070 et de 2071 à 2100



Feux de forêt

Les forêts et les zones forestières du Monténégro couvraient 69,8 % (soit 964 262 ha) de la superficie totale des terres en 2013⁶⁹. Au cours de la période de 2005 à 2015, le Monténégro a connu environ 800 vastes incendies de forêt. Plus de 18 000 ha de forêts et plus de 800 000 m³ d'amas de bois ont été endommagés ou détruits⁷⁰. Pendant l'été, les incendies de forêt touchent les pentes littorales des montagnes, le long de la côte et de la zone entre les deux villes de Podgorica et de Cetinje. L'indice forêt météo (FWI) montre qu'en 2012, les risques d'incendie étaient très élevés, sévères et extrêmes (cf. Figure 20). Les zones les plus touchées étaient autour des municipalités de Nikšić, de Pljevlja et de Žabljak, sur la côte et autour de Cetinje et de Podgorica.

Figure 20. Zones exposées au risque d'incendie en 2012⁷¹

Aperçu de l'impact des incendies de forêt en 2012

- Santé — yeux irrités, toux et étouffement dus à de grandes quantités de particules de poussière dans l'air ;
- Plus nombreux effets à long terme produits par l'inhalation de fumée ;
- Concentration de particules de poussière dans l'air quatre fois supérieure à la normale à Podgorica ;
- Forêts — coût économique de la perte de 6 500 ha de forêts, due aux incendies, estimé à environ 6 millions d'euros, selon les informations du ministère de l'Agriculture et du Développement rural ;

Circulation — axe Podgorica-Cetinje temporairement fermé pour permettre aux camions de pompiers de se rapprocher du lieu de l'incendie dans le village de Dobrsko.

C'est en 2017 que le Monténégro a connu sa pire saison d'incendies de forêt. Il y a eu 124 incendies de plus de 30 ha, pour un total de 51 661 ha, soit six fois la superficie cartographiée en 2016. Des incendies ont été enregistrés tout au long de l'année, de février à novembre, bien que les dégâts les plus importants aient eu lieu en juillet et en août. La plus grande superficie brûlée a été de 5 687 ha, à Danilovgrad, en juillet, mais il y a également eu 28 autres incendies

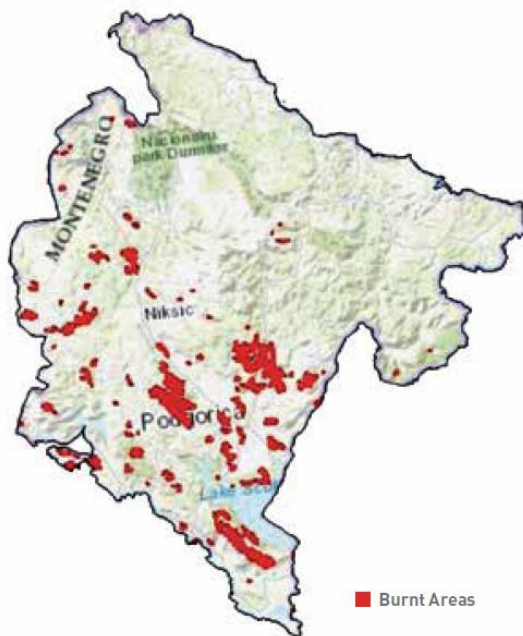
⁶⁹ La superficie du Monténégro se caractérise par une couverture élevée, avec des forêts sur 59,9 % (826 782 ha, erreur-type relative de 0,5 %) de son territoire et des terres forestières sur 9,9 % (137 480 ha) de ce même territoire. Ensemble, les forêts et les terres forestières couvrent 69,8 % (964 262 ha) de la superficie terrestre de 1 381 200 ha (FAO. 2014, évaluation des ressources forestières mondiales 2015, déclaration nationale du Monténégro, Rome : p. 7, disponible à l'adresse <https://www.fao.org/3/az279e/az279e.pdf>).

⁷⁰ REC, 2015, Monténégro — Étude des feux de forêts du pays, Themis network.

⁷¹ Ivanov M., Pažin N., Drljević M., Kuč T., IHMS, 2012.

de plus de 500 ha⁷². En raison d'une sécheresse prolongée et de températures très élevées, les ressources en eau ont été affectées, tandis que les vents violents ont accéléré la propagation des incendies. La température de 43,9 °C, enregistré à Podgorica le 7 août 2017, est la deuxième la plus élevée, relevée durant les 63 dernières années.

Figure 21. Carte des zones brûlées au Monténégro en 2017⁷³



Vents forts

Deux types de vents, la bora et le sirocco, sont courants. La bora est le vent prédominant en hiver. Il se caractérise par une direction N.-N.-E., une forte intensité et des rafales, soufflant particulièrement sur la zone côtière et sur Podgorica, au niveau du bassin de Skadar (région centrale). Lorsque la bora souffle, la température du vent et l'humidité diminuent, sauf dans le cas d'une bora cyclonique, où le temps est pluvieux et nuageux. Sa vitesse varie entre 16 et 33 m/s et ne crée pas de fortes vagues. Le vent du sud, ou sirocco, a une direction S.-S.-E. Il apporte de l'air chaud et humide et de fortes précipitations, surtout derrière la baie de Kotor. Les précipitations les plus importantes, durant la période la plus froide de l'année (de novembre à avril), sont dues au sirocco. Sa vitesse et sa fréquence augmentent du nord au sud de la zone côtière, atteignant les valeurs les plus élevées au Monténégro et produisant de fortes vagues en mer. Les tempêtes de vent affectent la zone côtière et le bassin de Podgorica, au niveau du bassin de Skadar, et se produisent fréquemment pendant la bora. Le nombre annuel moyen de jours avec des tempêtes de vent fort (≥ 8 Beaufort) est de 18,3 jours, (cf. Tableau 9). La fréquence est la plus élevée dans la région côtière (26,7 jours), suivie par la région centrale (21,3 jours), et elle est la plus faible dans la région septentrionale, avec 6,9 jours par an. Le plus grand nombre de jours de forte tempête de vent a été enregistré à Bar (69 jours) en 2017 et en 2019, et à Podgorica (68 jours) en 1990. La tempête de vent de 2019, à Bar, a duré 15 jours en décembre.

Tableau 9. Nombre moyen de jours avec des tempêtes de vent d'une force ≥ 8 Beaufort, pour la période de 1981 à 2010

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Annuellement
Région méridionale	3,8	3,4	3,7	1,7	0,9	0,6	1,0	0,8	1,3	2,1	3,3	4,2	26,7
Région centrale	2,9	2,9	3,0	1,3	1,0	0,7	0,9	0,9	0,8	1,5	2,1	3,2	21,3
Région Nord	0,7	0,9	0,9	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,5	0,9	1,0	6,9
Ensemble du territoire	2,5	2,4	2,6	1,2	0,7	0,5	0,7	0,6	0,8	1,4	2,1	2,8	18,3

⁷² San-Miguel-Ayanz, J., Durrant, T., Boca, R., Liberta, G., Branco, A., De Rigo, D., Ferrari, D., Maianti, P., Artes Vivancos, T., Pfeiffer, H., Loffler, P., Nuijten, D., Leray, T. et Jacome Felix Oom, D., Les incendies de forêt en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique du Nord 2018, EUR 29856 FR, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2019, ISBN 978-92-76-12591-4, doi :10.2760/561734, JRC117883.

⁷³ Ibid

En été, les tempêtes de vent sont courtes, durant entre 5 et 20 minutes à l'échelle locale. Elles sont très fortes et sont suivies de rafales de vent provenant de différentes directions, de grêle, de fortes précipitations et d'une baisse de la pression atmosphérique. En hiver, des tempêtes de vent se développent dans tout le pays. Elles durent plus longtemps et ont principalement une direction N. et S., avec des rafales de vent extrêmement fortes de 40 m/s et plus. Combinées aux chutes de neige de 2012, elles ont causé des problèmes dans le trafic aérien, ferroviaire et routier, ont augmenté la consommation d'énergie et affecté la vie humaine. Les tempêtes de vent ont provoqué une élévation du niveau de la mer de 69 cm (selon les mesures effectuées à Bar), soit +96 cm par rapport au niveau zéro à Trst, qui est de 27 cm. Le régime des vents est très irrégulier au Monténégro, même sur la bande côtière. Par exemple, le pourcentage de moments calmes fluctue : 4,5 % à Ulcinj et à Bar, de 55 à 60 % à Herceg Novi et Budva, et jusqu'à plus de 70 % à Cetinje et à Pljevlja. La vitesse maximale moyenne du vent varie de 11 m/s, à Pljevlja, à plus de 30 m/s, à Herceg Novi.

Tableau 10. Résumé des tendances météorologiques observées et projetées en matière de température

			Tendance	
			Observée	Prévue
Élément	Température	Augmentation	Augmentation	
Indices	Nom			
	GSL	Durée de la saison de végétation	Augmentation	
Événements Extrêmes	SU25	Journées d'été	Augmentation	
	SU30	Journées tropicales	Augmentation	
	TR20	Nuits tropicales	Augmentation	
	FD0	Jours de gel	Diminution	
	TX90p	Journées chaudes	Augmentation	
	TN90p	Nuits chaudes	Augmentation	
	HWD	Durée de la canicule	Augmentation	
	HWN	Fréquence des vagues de chaleur	Augmentation	

Tableau 11. Résumé des tendances météorologiques observées et projetées en matière de précipitations

			Tendance	
			Observée	Prévue 2011-2040
Éléments	Précipitations	ANN : légère augmentation JJA : augmentation DJF : Sud, Centre — diminution, Nord — augmentation	ANN : Centre, Sud — diminution Nord — augmentation, JJA : Centre — diminution, Nord — augmentation, Côte nord-ouest et côte sud-est — augmentation. DJF : Sud, Centre — Diminution, Région septentrionale et côte nord-ouest — augmentation	
Indices	Nom			
Événements extrêmes	R20mm	Nombre de jours de fortes précipitations	ANN : Région côtière : légère diminution, Nord, Centre : augmentation	
	R60mm	Nombre de jours avec de très fortes précipitations	ANN : Littoral : baisse à Bar, pas d'augmentation ni de baisse à Herceg Novi et à Ulcinj. Centre, Nord — augmentation	
	Rx5day	Précipitations maximales sur 5 jours	ANN : Littoral : pas d'augmentation, pas de diminution, Nord, Centre — augmentation	
	SDII	Indice simple de l'intensité des précipitations	ANN : Nord, Centre — augmentation, Sud — légère diminution	

	CDD ⁷⁴	Jours secs consécutifs	Région côtière — augmentation Région Nord — légère diminution Région centrale — ni augmentation, ni diminution	ANN : Région centrale et côtière vers le sud — augmentation JJA : Région centrale et côtière vers le sud et sa partie nord — augmentation Région septentrionale et partie centrale — légère diminution
SPI, SPEI		Indice normalisé des précipitations ; Indice standardisé d'évapotranspiration des précipitations	Augmentation	Aucune prévision

C. RISQUE CLIMATIQUE : DONNEES DE REFERENCE NATIONALES SUR LE CLIMAT AU MONTENEGRO

Une évaluation nationale des risques climatiques a été réalisée, dans le cadre du projet européen *Risk assessment of hazards in Montenegro*, en décembre 2021. La méthodologie a utilisé la terminologie plus ciblée de l'UNDRR⁷⁵ sur la réduction des risques de catastrophe. Les risques simples et multiples ont été analysés au niveau national. Pour les évaluations de ces deux types de risque, deux scénarios ont été envisagés : D'abord, pour les événements les plus probables et, ensuite, pour les événements dont les conséquences probables seraient les plus graves. Pour chaque scénario, la méthodologie comprend 10 étapes :

1) identification des risques	6) élaboration de matrices
2) scénarios	7) risque multiple
3) impact	8) traitement des risques
4) estimation de la probabilité	9) niveau de risque
5) estimation des conséquences	10) cartographie des dangers/risques

L'évaluation nationale des risques climatiques a reconnu que les tempêtes, la sécheresse, les vagues de chaleur, les vagues de froid et les chutes de neige étaient des risques de haute importance liés au climat. Pour l'évaluation des multirisques, la sécheresse et les incendies de forêt, puis les tempêtes et les inondations ont été analysés. Les inondations ont été analysées séparément des risques météorologiques. D'autres résultats seront présentés ultérieurement au niveau régional. Les inondations par submersion marines n'ont pas été analysées dans le cadre de cette évaluation, sauf par le projet *CAMP Montenegro*⁷⁶. Le Tableau 12 présente une vue d'ensemble des scénarios, dangers et multi-dangers par zone géographique.

Tableau 12. Sélection de lieux géographiques selon les risques et multirisques météorologiques, d'après l'évaluation nationale des risques climatiques

Zone géographique	Risques
Scénario 1 : région sud (Herceg Novi, Zelnika-Bijela et une partie de l'aéroport de Tivat) ; Scénario 2 : région centrale (Podgorica, Danilovgrad, Nikšić, Cetinje) et région côtière (Herceg Novi, Kotor, Tivat, Budva, Bar et Ulcinj).	Tempêtes
Toutes les régions	Périodes de sécheresse
Région montagneuse du nord	Vague de froid et chute de neige
Scénario 1 : région montagneuse du nord (canyon de la Tara, avec les municipalités de Pljevlja, de Zabljak et de Kolasin ; Scénario 2 : région montagneuse du nord (canyon de la rivière Tara et forêt du parc national de Durmitor, protégé par l'UNESCO).	Sécheresse et incendies de forêt
Scénario 1 : région sud (Boka Kotorska, Cetinje et la zone côtière du lac Skadar ainsi que certains lieux situés le long de la côte) ; Scénario 2 : Središnji (Podgorica, Danilovgrad, Nikšić, Cetinje) et la région Primorski (Herceg Novi, Kotor, Tivat, Budva, Bar et Ulcinj).	Tempêtes et inondations

⁷⁴ CDD, le nombre de jours secs consécutifs, est le nombre maximum de jours consécutifs pendant lesquels le RR quotidien est inférieur à 1 mm.

⁷⁵ Bureau des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophes

⁷⁶ Stratégie nationale pour une gestion intégrée du littoral ou National strategy for integrated coastal zone management, CAMP Montenegro, 2015 (disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://iczmplatform.org/storage/documents/3eEc3KDWJT6syBfo6HJih8uLcesMGWrrnh6Emp09.pdf>)

D. ÉVALUATION DES RISQUES CLIMATIQUES TENANT COMPTE DE LA DIMENSION DE SENSIBILITE AU GENRE — CONTEXTE NATIONAL

Le glossaire du GIEC⁷⁷ définit le **risque** comme les « conséquences éventuelles quand quelque chose ayant une valeur pour l'être humain (êtres humains inclus) est en jeu et qu'il pèse une incertitude sur ces conséquences. Le risque est souvent représenté comme la probabilité d'occurrence de tendances ou d'événements dangereux que viennent amplifier les conséquences de tels phénomènes lorsqu'ils se produisent. ». L'incertitude de cette probabilité augmente considérablement avec le changement climatique. En bref, les **évaluations des risques climatiques** identifient « la probabilité des risques climatiques futurs et leurs potentiels impacts sur les villes et sur leurs communautés ». ⁷⁸

Le **genre** fait référence aux « attributs et opportunités économiques, sociaux et culturels associés au fait d'être un homme ou une femme. Il englobe les rôles, les comportements et les activités jugés acceptables pour des personnes de différents sexes. Il influence les relations entre les personnes appartenant à ces groupes. Ces attributs et relations sont socialement construits »⁷⁹. Le genre détermine ce qui est attendu, autorisé et valorisé, dans un contexte particulier et à un moment donné, tout en reconnaissant que cela peut changer. Dans la plupart des sociétés, il existe des **différences et des inégalités** entre les femmes et les hommes en ce qui concerne les responsabilités qu'ils sont censés assumer, les activités qui sont considérées comme normales ou acceptables, l'accès aux ressources et leur contrôle, et la participation à la prise de décision. Les explications suivantes sont importantes pour ce chapitre :

- L'**égalité** entre les hommes et les femmes fait référence à l'égalité des droits, des responsabilités et des opportunités des femmes et des hommes, des garçons et des filles. L'égalité ne signifie pas que les femmes et les hommes deviendront identiques, mais que leurs droits et opportunités ne dépendront pas de leur sexe biologique au moment de leur naissance. L'égalité des sexes implique la prise en considération des intérêts, des besoins et des priorités des femmes et des hommes, en reconnaissant la diversité des différents groupes de femmes et d'hommes. L'égalité entre les hommes et les femmes n'est donc pas une question qui concerne uniquement les femmes, puisqu'elle profite aussi bien aux hommes qu'aux femmes et constitue un droit de l'Homme fondamental. L'égalité des sexes est également une condition sine qua non et un indicateur du développement durable.
- L'**inclusion des genres** est un processus qui se réfère à la manière dont les femmes et les hommes sont inclus en tant qu'acteurs de valeur égale dans la société.
- L'**approche intégrée de la dimension de genre** est la (ré)organisation, l'amélioration, le développement et l'évaluation de processus politiques, afin qu'une perspective d'égalité entre les femmes et les hommes soit incorporée dans toutes les politiques, à tous les niveaux et à tous les stades, par les acteurs normalement impliqués dans l'élaboration des politiques.⁸⁰

À l'ère du **changement climatique**, l'accès aux ressources est essentiel pour renforcer la résilience climatique. Toutefois, dans de nombreux pays, d'importantes inégalités socio-économiques entre les hommes et les femmes limitent ou empêchent, encore, l'accès des femmes à l'éducation, à la propriété, aux actifs financiers, à la technologie, à la prise de décision politique, à la propriété de terres et des ressources naturelles, ainsi qu'à d'autres ressources précieuses. Ces normes discriminatoires à l'égard des femmes entravent leur capacité d'adaptation et exposent les femmes et les filles à un risque élevé de pertes et de dommages causés par le changement climatique. Certaines analyses récentes montrent les éléments suivants :

- Les événements météorologiques extrêmes (EME) entraînent des taux de mortalité plus élevés chez les femmes et les jeunes filles ;
- Les prévisions indiquent que la santé des femmes et des jeunes filles serait affectée de manière disproportionnée par les effets du changement climatique ;
- Les femmes et les filles ont un accès limité à certaines stratégies d'adaptation (comme la migration) ;
- À la suite d'un EME, les femmes et les filles courent un risque plus élevé de subir des violences fondées sur le genre, la traite des êtres humains et l'exploitation sexuelle ;

77 Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Guide de l'utilisateur du GIEC, Annexe, Glossaire, 2018.

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_Annexes.pdf

78 C40 Cities. (2018). Guide pour l'évaluation des risques liés au changement climatique.

https://cdn.locomotive.works/sites/5ab410c8a2f42204838f797e/content_entry5ab410fb74c4833febe6c81a/5b17dd2614ad660612c5dc54/files/C40_Cities_Climate_Change_Risk_Assessment_Guidance.pdf?1541689629

79 UNFPA, Fonds des Nations unies pour la population, Rapport 2005 <https://www.unfpa.org/publications/unfpa-annual-report-2005>

80 Centre de formation d'ONU Femmes, campus d'apprentissage en ligne (<https://trainingcentre.unwomen.org/mod/glossary/view.php?id=36>)

- Les femmes et les filles sont confrontées à une charge de travail plus importante en matière de soin, ce qui a des conséquences à long terme sur leur éducation et sur la création de leurs revenus⁸¹.

Compte tenu de ce qui précède, il est de la plus haute importance d'intégrer des considérations de genre dans la gestion globale des risques climatiques, afin d'éviter, de minimiser et de traiter les pertes et les dommages résultant du changement climatique.

La politique climatique des Nations unies et de l'Union européenne s'est d'abord concentrée sur l'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, dans le cas de petits pays en développement, comme le Monténégro, il est plus important de s'adapter au changement climatique, en tenant compte de leur taille et de la quantité d'émissions qu'ils produisent. Le Monténégro devrait mettre l'accent sur l'adaptation, car même s'il réduisait ses émissions à zéro aujourd'hui, il continuerait à souffrir considérablement des conséquences du changement climatique en raison de l'impact venant de plus larges pays. Au cours des dernières décennies, d'importants travaux empiriques ont mis en évidence la manière dont les impacts du changement climatique affectent différemment les individus et les communautés, selon les inégalités en matière de genre⁸² et d'origine et les inégalités économiques⁸³. Par conséquent, la politique climatique a commencé à être moins centrée sur les solutions technologiques uniquement et à reconnaître que le changement climatique affecte les individus et qu'il a une dimension sociale et environnementale. Il est important de reconnaître que les femmes et les hommes ne sont pas affectés de la même façon par le changement climatique, ce qui découle principalement des inégalités fondamentales en matière de statut socio-économique : le degré d'égalité des droits des femmes et des hommes dans la législation nationale, le degré d'application de la loi, des traditions et des coutumes qui définissent le rôle des hommes et des femmes dans la société (ce que l'on appelle les « rôles de genre »).

Afin de renforcer la résilience climatique et de mieux s'adapter au changement climatique, il est important de s'attaquer aux inégalités entre les hommes et les femmes dans les réponses au changement climatique. Depuis le renouvellement de son indépendance en 2006, le Monténégro a fait des efforts significatifs pour atteindre l'égalité entre les hommes et les femmes. Elle a ratifié des traités internationaux, tels que la Convention des Nations unies sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (CEDEF)⁸⁴ et la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC)⁸⁵, qui promeuvent une approche tenant compte de la dimension de sensibilité au genre et encouragent les signataires à intégrer la dimension de genre dans les politiques nationales de développement durable et de changement climatique. D'autre part, avec l'adoption de la Constitution, de la loi sur l'égalité des sexes et de la loi sur le protecteur des droits de l'Homme, ainsi que de la loi sur l'interdiction de la discrimination⁸⁶, le Monténégro a établi un cadre législatif pour l'égalité des sexes et a créé un socle pour la promotion et la protection des droits des femmes et des droits des différents genres et identités de genre. Toutefois, malgré l'existence de cadres institutionnels et législatifs corrects pour la protection et la promotion des droits de l'Homme et des libertés au Monténégro, de nombreuses organisations internationales reconnaissent encore, dans leurs rapports, des lacunes dans le domaine de l'égalité des sexes. Elles recommandent constamment au Monténégro d'améliorer sa protection institutionnelle contre la discrimination fondée sur le sexe et le genre, ainsi que d'œuvrer à la réduction des stéréotypes et d'intensifier les programmes de soutien aux femmes et aux personnes de sexe différent⁸⁷.

1. Cadre juridique et stratégique national et international

Après avoir réintégré un certain nombre d'organisations internationales en tant que pays indépendant, le Monténégro a entrepris de mettre en œuvre un certain nombre d'instruments internationaux pour atteindre l'égalité entre les hommes et les femmes. En outre, en tant que pays candidat à l'adhésion à l'UE, le Monténégro s'est engagé à atteindre

81 GIZ, 2021 Plonger dans la brèche : Les dimensions de genre de la gestion des risques climatiques ([https://www.giz.de/en/downloads/GIZ-GP-\(2021\)_Diving_into_the_gap_Genderdimensions_of_Climate_RiskManagement.pdf](https://www.giz.de/en/downloads/GIZ-GP-(2021)_Diving_into_the_gap_Genderdimensions_of_Climate_RiskManagement.pdf))

82« Le genre détermine ce qui est attendu, autorisé et valorisé dans un contexte particulier et à un moment donné, tout en reconnaissant que cela peut changer. Dans la plupart des sociétés, il existe des différences et des inégalités entre les femmes et les hommes, en ce qui concerne les responsabilités qu'ils sont censés assumer, les activités qui sont considérées comme normales ou acceptables, l'accès aux ressources et leur contrôle, et la participation à la prise de décision ».

83 Voir Denton 2002, Masika 2002, Dankelman 2010, Moosa 2014.

84 Voir CEDEF. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.unwomen.org/en/digital-library/publications/2016/12/cedaw-for-youth>

85 Voir CCNUCC. Disponible en ligne à l'adresse : <https://unfccc.int/>

86 Constitution (OGM n° 1/07, 38/13), loi sur l'interdiction de la discrimination (OGM n° 46/10, 40/11, 18/14 et 42/17), loi sur l'égalité des sexes (OG RM n° 46/07, OGM n° 73/10, 40/11 et 35/15), loi sur le protecteur des droits de l'Homme (OGM n° 42/11, 32/14 et 21/17)

87 Voir le rapport du CEDAW sur le Monténégro de 2017. Disponible en ligne à l'adresse :

<http://docstore.ohchr.org/SelfServices/FilesHandler.ashx?enc=6QkG1d%2FPFRICAqhKb7yhsGOTxO5cLIZOCwAvhyns%2ByJkiEj7TvkpzcWlaw%2FXo5zI6Qpj9bMmh8y7A8ieXBJtxM8baOhnTomqMn5d4ngDsz828dhdfR8T%2BsR8uNG2UYs>

Voir le rapport du GREVIO sur le Monténégro de 2018. Disponible en ligne à l'adresse : <https://rm.coe.int/grevio-report-montenegro/16808e5614>

Voir le rapport de l'ECRI sur le Monténégro de 2017. Disponible en ligne à l'adresse : <https://rm.coe.int/second-report-on-montenegro/16808b5942>

Voir le rapport de l'UPR sur le Monténégro de 2017. Disponible en ligne à l'adresse : [https://documents-dds-](https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G17/333/59/PDF/G1733359.pdf?OpenElement)

[ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G17/333/59/PDF/G1733359.pdf?OpenElement](https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G17/333/59/PDF/G1733359.pdf?OpenElement)

des objectifs, visant à réduire la discrimination fondée sur le sexe, qui sont énoncés dans des documents législatifs et stratégiques adoptés par la Commission européenne et le Conseil de l'Europe. Le Monténégro s'efforce de mettre en œuvre toutes les conventions et mesures que les Nations unies, l'Union européenne et le Conseil de l'Europe recommandent aux États membres (voir l'annexe 1 pour une liste détaillée de ces documents internationaux compétents).

Lors de l'analyse des relations entre l'égalité des sexes et le changement climatique, il est également important d'examiner les politiques nationales en matière d'égalité des sexes et les politiques appliquées à la hauteur des secteurs, comme l'énergie, le transport, l'agriculture, la gestion des déchets, le financement des entreprises, la réduction des risques de catastrophe, etc. Cela permet de déterminer quelles politiques tiennent compte de la notion de sensibilité au genre et prennent en considération les groupes sociaux vulnérables. Il est aussi important de comprendre comment ces mesures peuvent contribuer à rendre les politiques d'atténuation et d'adaptation plus sensibles à la dimension de genre. Comme indiqué précédemment, la **loi sur l'égalité entre les hommes et les femmes** (OGM n° 46/07, OGM n° 73/10, 40/11 et 35/15)⁸⁸, ainsi que le **plan d'action pour l'égalité entre les hommes et les femmes** (2007-2010, 2011-2016 et 2017-2021)⁸⁹ constituent le fondement de la protection juridique et institutionnelle contre la discrimination fondée sur le sexe. Il s'agit d'une politique fondamentale d'égalité entre les femmes et les hommes, qui prévoit la participation entière et effective des femmes et l'égalité des chances en matière d'autorité, à tous les niveaux de la prise de décision dans la vie politique, économique et publique. **Elle oblige également toutes les institutions à collecter des données ventilées par sexe.**

En juin 2021, le Monténégro a adopté une **stratégie nationale pour l'égalité entre les femmes et les hommes** pour la période de 2021 à 2025 et son plan d'action pour la période de 2021 à 2022⁹⁰. Le faible niveau d'égalité des sexes au Monténégro est reconnu comme étant un problème central. La stratégie comprend également, notamment par le biais de la mesure 3.8., une évaluation de l'impact et de la mise en œuvre des mesures de prévention, visant à réduire les effets négatifs du changement climatique et des catastrophes naturelles sur la santé des femmes, des hommes, des personnes de sexe et d'identité de genre différents, ainsi que des personnes et des groupes marginalisés et particulièrement vulnérables. Il n'y a toujours pas de recherche, au Monténégro, sur les impacts du changement climatique sur la santé des femmes et des hommes. Il est donc très difficile de planifier des politiques nationales d'adaptation au changement climatique, qui garantiraient une protection plus efficace de la santé publique à une époque où le climat change rapidement.

La **stratégie nationale de développement durable (SNDD), jusqu'en 2030**⁹¹, par le biais d'une mesure pour l'ODD 5, « Égalité entre les sexes », se concentre sur des réformes visant à donner aux femmes des droits égaux aux ressources naturelles, comme l'accès à la propriété et au contrôle des terres et à d'autres formes de propriété, ainsi qu'aux opportunités économiques, telles que l'entrepreneuriat et les services financiers. La stratégie définit, notamment et précisément, les faiblesses, les problèmes et les inconvénients des politiques en ce qui concerne la réduction des risques de catastrophes et l'atténuation des conséquences. Elle définit aussi les mesures à prendre pour renforcer ces politiques. La stratégie soutient la prévention de nouveaux risques et la réduction des risques existants en tant qu'objectifs prioritaires du développement durable du Monténégro d'ici 2030. Ces objectifs sont conformes au cadre mondial de réduction des risques de catastrophes pour la période de 2015 à 2030.

Par ailleurs, la **stratégie nationale de changement climatique (SNCC), jusqu'en 2030**, indique qu'une approche tenant compte de la dimension de sensibilité au genre est importante pour la lutte contre le changement climatique, mais ce point n'est pas davantage développé dans les objectifs ou dans le plan d'action.

La **stratégie de développement de l'agriculture et des zones rurales pour la période de 2015 à 2020**⁹² visait à améliorer les services de base, en tenant compte des différents besoins des femmes et des hommes dans ces domaines (infrastructures routières, approvisionnement en eau et en électricité, santé, équipements sociaux et culturels, etc.). En outre, elle incluait la diversification des activités et des opportunités économiques, tant pour les femmes que pour les hommes, grâce à une cohésion économique et sociale entre les zones urbaines et rurales. Dans le cadre de l'**IPARD II 2014-2020, le programme de développement de l'agriculture et des zones rurales du Monténégro** met continuellement en œuvre des mesures incitatives pour les femmes des zones rurales. Les mesures ont permis la modernisation des exploitations, le renforcement de la compétitivité de la production, l'augmentation de la productivité des exploitations, la réduction des coûts, l'augmentation de la qualité des produits, de l'hygiène et de la sécurité alimentaire⁹³.

⁸⁸ Loi sur l'égalité des sexes, <https://www.gov.me/cyr/mmp/rodna-ravnopravnost>

⁸⁹ Plan d'action pour l'égalité entre les femmes et les hommes 2016-2021, <https://www.gov.me/dokumenta/77dce535-ea50-438d-8968-25aa4ce62257>

⁹⁰ Voir : <https://www.gov.me/en/documents/41e3ee6a-757a-4684-9763-9fee5e933afd>

⁹¹ Voir : <http://www.nssd2030.gov.me/>

⁹² Voir : <https://www.gov.me/dokumenta/8d4d0d4c-7d01-4e5d-b328-598862ebe753>

⁹³ Voir : https://ipard.gov.me/IPARD_program

La **stratégie nationale pour l'entrepreneuriat féminin pour la période de 2021 à 2024** et son plan d'action pour la période de 2021 à 2022⁹⁴ peuvent être pleinement mis en œuvre dans toutes les politiques de lutte contre le changement climatique, liées aux activités économiques, à l'entrepreneuriat et à la répartition équitable du pouvoir économique et des ressources. Conformément à l'Agenda 2030 des Nations unies et à la stratégie pour l'égalité des sexes pour la période de 2018 à 2021 du PNUD⁹⁵, la stratégie reconnaît le « renforcement des stratégies de genre dans la prévention, la préparation et le rétablissement des crises, y compris en ce qui concerne le changement climatique » comme étant une priorité.

Deux autres documents stratégiques, de la politique publique de sensibilité au genre, sont la stratégie fiscale du Monténégro, pour la période de 2021 à 2024⁹⁶ et les orientations de développement du Monténégro pour la période de 2018 à 2021⁹⁷. Les deux documents d'orientation prévoient plusieurs mesures d'incitation, telles que des prêts à court et à long termes financés par le gouvernement pour des investissements et des liquidités, en particulier pour soutenir l'activité entrepreneuriale des candidats traditionnellement défavorisés, comme les diplômés sans emploi, les jeunes entrepreneurs, les femmes et les start-ups. En outre, dans le cadre de plusieurs programmes de soutien⁹⁸, le **Fonds de développement des investissements du Monténégro** fournit des financements par l'intermédiaire des banques et directement aux petites et moyennes entreprises dirigées par des femmes.

En décembre 2019, la **loi sur la protection contre les effets négatifs du changement climatique** a été adoptée, mais elle ne met pas l'accent sur la notion de genre. Cette loi prévoit l'adoption de deux documents stratégiques, qui viendront pratiquement remplacer la stratégie nationale existante en matière de changement climatique, dont la **stratégie bas-carbone du Monténégro** et le **plan national d'adaptation**. Il est de la plus haute importance que, dans le processus d'élaboration de ces deux documents stratégiques, la dimension de genre soit prise en compte et incluse horizontalement dans tous leurs objectifs. L'article 9., de la loi sur la protection contre les effets négatifs du changement climatique, prévoit l'adoption d'un plan décennal d'adaptation au changement climatique, qui offre la possibilité d'intégrer des aspects liés au genre.

En ce qui concerne les rapports, le processus de rédaction du **troisième rapport biennal actualisé sur le changement climatique** comprenait l'élaboration du concept de système national de surveillance, de notification et de vérification (MRV). En outre, un portail MRV a été créé pour l'échange des informations les plus importantes au sujet des activités et des projets en cours dans le domaine du changement climatique. Ces données comprennent des informations actualisées sur l'égalité entre les hommes et les femmes⁹⁹. Certaines des principales recommandations du troisième rapport biennal actualisé sur le changement climatique, adopté le 23 décembre 2021, figurent ci-dessous.

- **La collecte continue de données ventilées par sexe**, pour mettre l'accent sur la collecte et la documentation de statistiques ventilées par sexe, en tant que socle pour la planification de programmes et de projets tenant compte de la dimension de sensibilité au genre et en tant qu'instrument de suivi de leur mise en œuvre ;
- **Le renforcement de la capacité des acteurs clés, dans les domaines du genre et du changement climatique**, pour permettre de se concentrer sur le renforcement des capacités des institutions et des organisations de la société civile, en vue de créer et de mettre en œuvre des programmes et des projets tenant compte de la dimension de sensibilité au genre à tous les niveaux ;
- **L'égalité des sexes, dans l'élaboration des politiques**, pour assurer la participation d'un nombre égal de femmes et d'hommes à l'élaboration des politiques, à la prise de décision et à la mise en œuvre des mesures de lutte contre le changement climatique, en tenant compte des différences en matière de vulnérabilités et de capacités d'adaptation ;
- **Le renforcement des mécanismes institutionnels**, pour solidifier des mécanismes tenant compte de la dimension de sensibilité au genre, par le biais du Conseil national pour le développement durable et la gestion intégrée des zones côtières et du changement climatique, dans le but d'intégrer cette dimension dans toutes les politiques liées au changement climatique ;
- **La mise en œuvre, le suivi et l'évaluation efficaces des résultats (indicateurs de genre) ;**

94 Adoptée le 7 octobre 2021 Voir : <https://www.gov.me/dokumenta/0a95b4be-c3f4-4f9b-8c36-964d9684c885>

95 UNDP Gender Equality Strategy 2018-2021 Women's economic empowerment. (<https://www.undp.org/publications/undp-gender-equality-strategy-2018-2021>).

96 Voir : <https://www.gov.me/dokumenta/02f8c410-f87b-4004-96fa-a8eb7eb20b32>

97 Voir : <http://roads.meteo.co.me/practices/Montenegro%20Development%20Directions%202018-2021-1.pdf>

98 Voir : <https://www.irfcg.me/en/2016-03-01-09-03-19/women-in-business-support-programme-start-up.html>

<https://www.irfcg.me/en/2016-03-01-09-03-19/women-in-business-support-programme.html>

<https://www.irfcg.me/en/2016-03-01-09-03-19/support-to-women-in-business-programm-undp.html>

99 Voir : <https://www.gov.me/dokumenta/3b8af3ba-368b-45a9-8180-d48fb62c8e90>

- **L'introduction d'une perspective de genre, dans le financement des politiques climatiques**, afin de fournir des ressources financières adéquates, pour la mise en œuvre des politiques (budgétisation tenant compte de la dimension de sensibilité au genre).

Compte tenu de ce qui précède, au Monténégro, l'égalité des sexes n'est reconnue, comme un aspect important, dans seulement deux politiques sectorielles (l'agriculture et l'entrepreneuriat), tandis que les autres politiques sectorielles sont actuellement « aveugles » en ce qui concerne la question de l'égalité des sexes.

2. Intégration de la dimension de genre dans les activités liées au changement climatique du Monténégro : évaluation des dispositions et des capacités institutionnelles

L'intégration de la dimension de genre, dans les politiques et activités de lutte contre le changement climatique au Monténégro, est une condition préalable importante pour garantir des résultats efficaces. Une perspective de genre est à la fois nécessaire et pertinente pour atteindre les objectifs climatiques et contribuer à la stratégie régionale d'intégration de la dimension de genre du MedProgramme. En intégrant des actions qui tiennent compte de la dimension de sensibilité au genre dans la stratégie régionale d'adaptation au changement climatique, en créant l'impulsion nécessaire à la formulation d'une politique basée sur des données de genre, pour gérer les risques climatiques et les ressources environnementales dans la région, et en suscitant l'intérêt des parties prenantes sur le genre et les aspects socio-économiques dans les solutions d'adaptation, le Medprogramme peut assurer des résultats ayant des co-bénéfices environnementaux et sociaux.

Le Monténégro ne dispose pas d'une politique spécifique ou d'une décision relative à la **participation équitable des femmes et des hommes aux politiques climatiques**. Cela est principalement dû au manque de sensibilisation et de capacité des institutions à croiser les deux politiques, alors que les institutions ne disposent pas suffisamment d'employés maîtrisant ce domaine, ou que les fonds prévus dans le budget annuel sont insuffisants. Une formation et une aide financière supplémentaires sont donc nécessaires. Le système de mécanismes fonctionnels, pour le suivi et l'évaluation des politiques climatiques et de l'égalité entre les femmes et les hommes, au niveau horizontal entre les institutions, n'est pas encore suffisamment développé. Il est nécessaire de travailler à son amélioration, tant au niveau national que local. L'annexe II contient une décomposition détaillée des données ventilées par sexe, sur tous les professionnels travaillant à la **transposition des directives de l'UE sous le chapitre 27**, qui expose la sous-représentation des femmes participant aux politiques climatiques. Des évolutions positives ont eu lieu, entre 2017 et 2020, lorsque le Monténégro a participé au programme pilote d'appui mondial, du PNUD/PNUÉ, pour cinq pays des Balkans et pour le Liban. Il y a eu, en particulier, la nomination d'un **point focal pour la CCNUCC** et l'élaboration du plan d'action pour l'égalité des sexes et le changement climatique, constituant un cadre pour le croisement des deux politiques¹⁰⁰.

Dans le cadre de ce projet, le Monténégro a défini trois objectifs pour son **plan d'action national sur l'égalité des sexes** :

- **Améliorer la législation et les documents politiques traitant du changement climatique (stratégies et règlements), en introduisant une perspective de genre**, puis introduire la perspective de changement climatique dans les documents politiques relatifs à l'égalité entre les hommes et les femmes ;
- **Renforcer les institutions nationales, pour qu'elles intègrent la dimension de genre dans le cadre de la transparence du changement climatique**, en évaluant, dans un premier temps, les capacités des institutions à établir un lien entre le genre et le changement climatique (une série de sessions de formation a été proposée. Il a également été proposé de nommer un représentant du genre, au sein du groupe de travail sur le changement climatique du Conseil national pour le développement durable), et
- **D'améliorer le système de collecte et d'analyse** des données ventilées par sexe et des données sur le genre, pertinentes pour le MRV et la transparence¹⁰¹.

Voici d'autres **recommandations** importantes, issues de ce projet :

¹⁰⁰ Voir : *Gender Mainstreaming into Climate Transparency and MRV: Results of GSP Pilot in Western Balkan Countries, 2017-2020.*

<https://www.ndcs.undp.org/content/ndc-support-programme/en/home/impact-and-learning/library/gender-mainstreaming-into-climate-transparency-and-measurement--html>

¹⁰¹ *Gender Mainstreaming into Climate Transparency and MRV: Results of GSP Pilot in Western Balkan Countries*, 16 juillet 2020.

<https://www.ndcs.undp.org/content/ndc-support-programme/en/home/impact-and-learning/library/gender-mainstreaming-into-climate-transparency-and-measurement--html>

- Sensibilisation à l'importance des données ventilées par sexe, de l'analyse des données et de l'élaboration d'indicateurs de genre ;
- Réflexion plus structurée sur les interconnexions existant entre les politiques en matière de genre et celles en matière de changement climatique, et développement de cadres stratégiques pour une approche intersectorielle ;
- Amélioration du cadre du suivi de la dimension de sensibilité au genre (indicateurs) ;
- Meilleure compréhension de la dimension de genre des CDN ;
- Promotion d'outils de communication pour coopérer efficacement avec les parties prenantes et pour sensibiliser le public sur l'interdépendance entre le genre et le changement climatique ;
- Incitation pour que les pays désignent des points focaux de la CCNUCC, en ce qui concerne l'égalité des sexes, et facilitation du partage d'expériences et de l'apprentissage entre pairs au sein des pays concernés.

Les **prochaines étapes** pourraient comprendre les activités suivantes :

- Identification de différents outils qui aideraient les pays à collecter des données ventilées par sexe et des informations sur le genre ;
- Encouragement du leadership de la jeunesse pour intégrer la dimension de genre, au sein de l'action climatique et de la transparence ;
- Soutien de la coopération entre les réseaux de femmes parlementaires de la région, pour un échange d'expériences, visant à garantir la participation des femmes et la reconnaissance de leurs besoins et de leurs points de vue dans l'élaboration des politiques et des actions relatives au climat ;
- Soutien de la coopération des ONG, des institutions de recherche et du secteur privé, dans la région, dans le domaine du genre et du changement climatique ;
- Production de vidéos et d'autres supports de communication, sur la corrélation entre le genre et le changement climatique, et diffusion sur les réseaux sociaux. L'usage d'études de cas et d'un langage simple est important pour faire passer les messages et fournir une plateforme aux groupes d'influence, pour qu'ils racontent leur histoire ;
- Introduction d'allocations budgétaires pour des activités sexospécifiques dans toutes les initiatives liées au changement climatique¹⁰².

3. Indicateurs d'évaluation de l'égalité entre les hommes et les femmes et de l'égalité sociale

Emploi

L'ensemble de la main-d'œuvre (population active), en 2020, comptait environ 148 600 hommes (55,6 %) et 118 600 femmes (44,4 %)103. Une situation similaire a été relevée au troisième trimestre 2021, où 55,9 % de la population active totale étaient représentés par des hommes (soit 152 900) et 44,1 % par des femmes (soit 120 400)104. Le taux de chômage des femmes au Monténégro reste élevé, avec d'importantes variations régionales. En 2020, le taux de chômage des femmes dans le nord était sept fois plus élevé que dans le sud, et trois fois plus élevé que dans la région centrale105. L'annexe III, qui contient des statistiques sur le travail des femmes monténégrines, montre une nette tendance à l'augmentation de la participation des femmes à la main-d'œuvre, ainsi qu'une diminution du taux de chômage durant la période de 2006 à 2021. Cependant, un nombre important de femmes ne participent toujours pas au marché du travail et, pour celles qui ont choisi d'entrer sur le marché du travail, le chômage reste un problème pressant. Bien que le taux de chômage ait diminué de moitié au cours des dix dernières années, il reste deux fois plus élevé que les objectifs du Millénaire pour le développement.

Le chômage, chez les jeunes, reste un problème au Monténégro. Toutefois, nous pouvons constater un écart important entre le chômage chez les jeunes hommes et celui chez les jeunes femmes. Selon l'enquête de l'OIT sur le monde du travail de 2020, le taux de chômage le plus élevé au Monténégro se situe dans la tranche d'âge des 15-24 ans, avec 39,7 % de femmes et 33,6 % d'hommes. D'autre part, les taux d'activité les plus élevés se situent dans la tranche d'âge de 25 à 49 ans et s'élèvent à 82,8 % pour les hommes et à 70,5 % pour les femmes. Les hommes sont largement majoritaires dans les secteurs des transports, de l'entreposage et de la communication, tandis que certaines professions restent typiquement féminines : soins de santé et protection sociale, éducation, autres services sociaux et personnels, activités financières et d'assurance, commerce de gros et de détail, activités spécialisées, scientifiques et techniques. Les femmes représentent également 60 % du nombre total des assistants sociaux.

102 https://www.un-gsp.org/sites/default/files/documents/thirdmeeting_report_final.pdf

103 https://monstat.org/uploads/files/ARS/2020/ARS%20saopstenje_2020_en.pdf

104 https://monstat.org/uploads/files/ARS/2021/3/ARS%20saopstenje_2021_Q3_en.pdf

105 <https://monstat.org/eng/page.php?id=1615&pageid=22>

Les femmes gagnent en moyenne 86,4 % du salaire moyen d'un homme. L'une des conséquences de l'écart salarial entre les hommes et les femmes est que les femmes perçoivent des pensions de retraite plus faibles, ce qui accroît le risque de pauvreté. Les causes de l'écart de rémunération entre les hommes et les femmes sont les suivantes : 1) la discrimination directe, 2) la discrimination indirecte, 3) une valorisation moindre du travail des femmes par rapport à celui des hommes, 4) la ségrégation sur le marché du travail, 5) les stéréotypes et la tradition, et 6) la nécessité accrue pour les femmes de concilier vie professionnelle et vie privée, ce qui est probablement lié au fait qu'elles assument des responsabilités supplémentaires en matière de soins (non seulement pour les enfants, mais aussi pour les personnes âgées et les membres handicapés du ménage)¹⁰⁶. L'écart entre les hommes et les femmes, en matière d'accès aux opportunités économiques, est énorme. Les femmes travaillent moins en tant qu'indépendantes et ont des taux plus faibles de propriété et de gestion d'entreprise. Seulement 9,5 % de l'ensemble des femmes actives étaient indépendantes en 2021.

Éducation

En ce qui concerne l'enseignement primaire, il y a beaucoup moins d'élèves de sexe féminin, que d'élèves de sexe masculin, inscrites à l'école primaire et elles terminent l'école primaire dans des proportions à peu près identiques. Toutefois, en 2018, dans la part de la population sans aucun niveau d'éducation (soit 11 324 citoyens au total), les femmes représentaient également une majorité significative (80,8 %)¹⁰⁷. De même, dans le segment de la population n'ayant pas terminé le cycle de l'école primaire, les femmes sont majoritaires (73 %)¹⁰⁸. Cependant, l'écart considérable, qui apparaît ici, peut probablement être attribué aux générations précédentes, à une époque où il était moins courant que les femmes reçoivent une quelconque éducation. Les temps ont changé. Selon la nouvelle réforme du système éducatif, aujourd'hui, les femmes représentent la majorité des étudiants obtenant une licence. 96 % des femmes vont jusqu'au bout de l'enseignement primaire et 96 % vont jusqu'au bout de l'enseignement secondaire¹⁰⁹, tandis que 5 % des filles et 8 % des garçons, environ, en âge de fréquenter l'école secondaire ne sont pas scolarisés. Au Monténégro, les femmes sont plus nombreuses que les hommes au sein de la population hautement qualifiée. Les femmes sont plus susceptibles de s'inscrire et de terminer leurs études. Pour l'ensemble de la période observée (de 2007 à 2021), on constate que les femmes représentent la majorité des personnes qui s'inscrivent dans l'enseignement supérieur et en obtiennent un diplôme. Seuls les doctorats varient au cours de la période observée, en raison de la petite taille de l'échantillon (moins de 10 personnes s'inscrivent généralement au cours d'une année universitaire). Les femmes se concentrent dans les domaines dits « féminins », à savoir l'éducation, les sciences sociales, les arts et les sciences humaines. Selon Monstat, les femmes représentent la majorité des titulaires d'une maîtrise dans les domaines de l'éducation, des sciences sociales, du commerce et du droit, des arts et des lettres. Les femmes titulaires d'un master représentent environ 50 % des travailleurs dans les domaines des mathématiques et de l'informatique, ainsi que de l'agriculture et de la médecine vétérinaire, tandis qu'elles représentent moins de 50 % des actifs dans le domaine social (santé, assistance) et le domaine des services¹¹⁰.

Propriété des ressources

Au Monténégro, les hommes représentent une majorité significative des propriétaires. Selon les données agricoles du recensement de 2010, les **propriétaires d'exploitations agricoles familiales** sont majoritairement des hommes (87,13 %), tandis que les femmes représentent 66 % de la main-d'œuvre des exploitations agricoles familiales¹¹¹. En n'étant pas propriétaire, elles voient leurs chances d'exercer une activité en tant qu'indépendantes et d'être financièrement indépendantes réduites au minimum, en raison de leur incapacité à fournir des garanties de remboursement de prêts sous la forme d'hypothèques. La plupart des femmes vivant en zones rurales n'ont pas d'assurance retraite, faute de revenus ou d'argent, ou parce qu'elles travaillent sur leur propre exploitation¹¹². Certaines de ces femmes n'ont jamais travaillé et n'ont donc pas de plan de retraite. En outre, au Monténégro, les femmes ne possèdent que **4 % de l'ensemble des biens immobiliers, 8 % des terrains et 14 % des résidences secondaires**¹¹³. Bien que la loi accorde les mêmes droits de succession aux femmes qu'aux hommes, les femmes renoncent souvent, au nom de la tradition, à leurs droits de propriété en faveur des hommes de leur famille. Ces informations fournissent un contexte précieux pour les facteurs influençant le risque de pauvreté. En effet, le fait de ne pas être propriétaire accroît l'insécurité financière et la dépendance, ce qui peut se traduire, par la suite, par un certain nombre de positions de faiblesse, allant de l'impossibilité d'échapper à une relation abusive à l'impossibilité de créer une entreprise, car la plupart des prêts aux entreprises exigent

106 <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/mne180375.pdf>

107 Women and Men in Montenegro, 2018, Monstat et le ministère des Droits de l'Homme et des minorités, page 43, disponible en ligne à l'adresse : <https://www.monstat.org/userfiles/file/publikacije/Zene%20i%20muskarci%20u%20Crnoj%20Gori%202019%20preview%20FINAL.pdf>

108 Ibid

109

<https://www.unicef.org/montenegro/en/media/8486/file#:~:text=The%20completion%20rate%20for%20primary,and%20stands%20at%2086%20percent.&text=3%20percent%20of%20children%20of%20primary%20school%20age%20are%20out%20of%20school>

110 <https://monstat.org/eng/page.php?id=295&pageid=75>

111 <https://www.monstat.org/cg/page.php?id=380&pageid=58>

112 <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/mne180375.pdf>

113 <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/mne180375.pdf>

une garantie immobilière. Toutefois, selon la stratégie nationale pour l'entrepreneuriat féminin (2021-2024), les conditions-cadres pour le **développement de l'entrepreneuriat féminin se sont progressivement améliorées** ces dernières années, grâce à l'amélioration du fonctionnement et de la mise en œuvre de diverses institutions chargées de réglementer l'environnement commercial des PME et de l'entrepreneuriat, et grâce à celles qui fournissent diverses formes de soutien et intègrent des mesures et des politiques visant à promouvoir l'entrepreneuriat féminin et l'entrepreneuriat en général. Selon les données de l'administration fiscale (voir annexe III, Tableau 36), environ 23 % des entreprises sont détenues par des femmes, ce qui était difficile à imaginer il y a dix ans. Les données de 2011 montrent qu'au Monténégro, seules 3 021 entreprises étaient majoritairement détenues par des femmes, alors qu'en 2020, ce nombre s'élevait à 7 584. Ceci est le résultat de la mise en œuvre de politiques d'entrepreneuriat féminin et de programmes de soutien spécifiques au cours de la période précédente. Toutefois, quelle que soit l'importance de ces augmentations, ces indicateurs ne plaident toujours pas en la faveur du potentiel entrepreneurial des femmes et du niveau de l'entrepreneuriat féminin attendu au Monténégro.

Indice d'égalité entre les femmes et les hommes au Monténégro (2019)

L'indice d'égalité de genre (IEG) a été calculé pour la première fois au Monténégro en 2019. Le rapport appelle à un leadership plus fort pour la transformation institutionnelle, associé à des ressources financières adéquates, afin de combler le fossé entre les hommes et les femmes. L'IEG a été développé par l'Institut européen pour l'égalité entre les hommes et les femmes (EIGE) et est utilisé pour mesurer les inégalités dans tous les États membres de l'UE et dans les pays en phase de pré-adhésion. Il s'agit d'un indicateur composite qui mesure l'égalité des sexes dans les domaines du travail, du savoir, de l'argent, de la santé, du temps et du pouvoir. En suivant la méthodologie EIGE, l'indice a été mesuré par l'Office national des statistiques du Monténégro. Le rapport a été réalisé dans le cadre du projet de « soutien pour l'égalité entre les femmes et les hommes et pour le soutien de la lutte contre les discriminations », financé par l'UE et mis en œuvre par le PNUD, en partenariat avec le ministère des Droits de l'Homme et des minorités¹¹⁴. **La valeur de l'IEG 2019 pour le Monténégro était de 55.**

Au niveau national, les inégalités subies par les femmes du Monténégro sont les plus fortes en ce qui concerne le pouvoir, suivi successivement par le temps, le savoir, l'argent et le travail. La plus grande égalité a été observée dans le domaine de la santé. Les différences les plus importantes, entre les pays de l'UE et le Monténégro, ont été enregistrées dans les domaines de l'argent et du pouvoir. Afin d'avoir une vision plus large, le chiffre calculé pour le Monténégro peut être comparé à l'indice d'égalité des sexes 2019 pour l'UE-28, qui était de 67,4. Avec un indice de 55 (sur un maximum de 100 points), le Monténégro a obtenu un résultat inférieur à la moyenne de l'UE. Le Monténégro était donc considéré comme un retardataire, par rapport à la plupart des pays développés de l'UE. Les premières places étaient occupées par la Suède, le Danemark, la France, la Finlande et le Royaume-Uni, tandis que quatre États membres de l'UE ont obtenu un score inférieur ou égal à celui du Monténégro : la Roumanie, la Hongrie, la Grèce et la Slovaquie. La Serbie, l'Albanie et la Macédoine du Nord ont obtenu, respectivement, un score de 56, de 60 et de 62.

Indice d'inégalité de genre 2019

L'une des trois dimensions fondamentales du rapport sur l'indice de développement humain du PNUD est l'**indice d'inégalité de genre (IIG)**¹¹⁵, qui mesure les inégalités entre les hommes et les femmes, à travers trois aspects importants du développement humain :

- a. La **santé en matière de reproduction**, mesurée par le taux de mortalité maternelle et le taux de fécondité chez les adolescentes ;
- b. L'autonomisation, mesurée par la proportion de sièges parlementaires occupés par des femmes et la proportion de femmes et d'hommes, âgés de 25 ans et plus, ayant suivi au moins une partie de l'enseignement secondaire ;
- c. La **situation économique**, exprimée par la participation au marché du travail et mesurée par les taux d'activité des populations féminine et masculine de 15 ans et plus. Elle mesure le coût de l'inégalité entre les hommes et les femmes pour le développement humain. Ainsi, plus la valeur de l'IIG est élevée, plus les disparités entre les femmes et les hommes sont importantes et plus le développement humain est compromis.

L'IIG mesure le coût de l'inégalité entre les hommes et les femmes pour le développement humain. Il présente la perte de développement humain potentiel, due à l'inégalité entre les réalisations des femmes et des hommes dans ces dimensions. Il va de 0, lorsque les femmes et les hommes sont sur un pied d'égalité, à 1, lorsque l'un des deux sexes est désavantagé, à l'extrême, dans toutes les dimensions mesurées. Ainsi, plus la valeur de l'IIG est élevée, plus les disparités entre les femmes et les hommes sont importantes et plus le développement humain est compromis. L'annexe III présente l'IIG 2019 pour une sélection de pays. La valeur de l'indice d'inégalité de genre 2019, pour le Monténégro, est de 0,109

114 PNUD, Indice d'égalité des sexes pour le Monténégro. 2019.

https://www.me.undp.org/content/montenegro/en/home/library/womens_empowerment/GEI2019.html

115 <http://hdr.undp.org/en/content/gender-inequality-index-gii>

(rang 26 sur 162 pays). Cette position est meilleure que celle d'autres pays des Balkans occidentaux, mais moins bonne que celle de la Slovénie et de la Croatie.

Évaluation de la vulnérabilité

Compte tenu de ce qui précède, les facteurs du changement climatique qui ont le plus d'impact sur les groupes vulnérables sont les **vagues de chaleur**, les **sécheresses**, les **chutes de neige** et les **feux de forêt**. Comme indiqué dans le chapitre 2.5., les **longues vagues de chaleur** prédominent au mois d'août, entraînant une augmentation de la demande d'électricité, donc une hausse du prix de l'électricité. Cela peut conduire à la **pauvreté énergétique**, en particulier chez les femmes âgées et les femmes vivant en zones rurales. Une étude sur la consommation d'énergie des ménages de la Macédoine du Nord¹¹⁶ a montré que les femmes âgées (de 65 ans et plus) sont les plus vulnérables à la pauvreté énergétique. En Macédoine, les femmes représentent la majorité des personnes âgées et ont des revenus plus faibles, en raison de l'écart de rémunération entre les hommes et les femmes. Bien que le Monténégro n'ait pas réalisé une telle étude, il pourrait s'attendre à des résultats similaires, étant donné que dans ces deux pays, les femmes constituent la majorité de la population âgée et souffrent d'un écart similaire en matière de rémunération entre les sexes (en moyenne, les femmes gagnent 13,6 % moins d'argent que les hommes¹¹⁷). Elles perçoivent donc des pensions de retraite moins élevées. De même, de **fortes chutes de neige** peuvent exercer une pression sur le prix de l'électricité, augmentant ainsi le risque de pauvreté pour les groupes vulnérables. En outre, elles exercent une pression supplémentaire sur les populations rurales, en particulier sur les femmes, car l'acheminement de nourriture et de médicaments devient alors plus difficile. Comme 34,5 % des femmes vivent dans des **zones rurales** et que certaines d'entre elles n'ont jamais travaillé, n'ayant donc aucune assurance retraite, elles sont plus exposées au risque de pauvreté liés aux facteurs précédemment mentionnés. Par ailleurs, comme le dépeuplement et le vieillissement des populations rurales représentent les principales tendances de l'évolution démographique, les femmes âgées, vivant en zones rurales, constituent un groupe extrêmement exposé.

¹¹⁶ <https://www.skopjesezagreva.mk/>

¹¹⁷ <https://www.gov.me/en/documents/75eb5b10-d38e-43ad-8ab3-185080f0c3e4>

II. Évaluation des risques climatiques dans la baie de Boka Kotorska

A. INTRODUCTION

L'un des plus précieux trésors nationaux du Monténégro est Boka Kotorska, la baie de Kotor. La région dispose d'un important potentiel de croissance, essentiel au développement de la société monténégrine. Elle se caractérise néanmoins par des relations complexes entre les activités humaines et l'environnement naturel, se traduisant, souvent, par d'importantes pressions sur les ressources naturelles.

Boka Kotorska couvre une superficie de 616 km², soit 4,5 % du territoire monténégrin. D'un point de vue géographique, la baie est naturellement divisée en quatre sous-parties : la baie de Herceg Novi, la baie de Risan, la baie de Kotor et la baie de Tivat. La partie la plus extérieure de ce territoire est la baie de Herceg Novi, qui se rétrécit dans le détroit de Kumbor, par lequel elle rejoint la baie de Tivat. Les baies intérieures sont la baie de Risan, au nord-ouest, et la baie de Kotor, au sud-est, reliées aux baies extérieures par le détroit de Verige. Ce dernier est la partie la plus étroite de la baie et se situe entre le cap St. Nedjelja et le cap Opatovo. L'entrée de la baie est dessinée par deux péninsules, Luštica, au sud-est, et Prevlaka, au nord-ouest. Boka Kotorska s'enfonce dans les terres sur 29 kilomètres, avec un littoral qui s'étend sur 107,3 kilomètres. Elle est entourée de deux massifs des Alpes Dinariques : le mont Orjen (1 895 m) à l'ouest et le mont Lovćen (1 749 m), à l'est, l'un des cinq parcs nationaux du Monténégro. D'un point de vue géologique, Boka Kotorska est une ria de l'ancienne rivière Bokelj, qui a disparu et qui coulait autrefois des hauts plateaux montagneux du mont Orjen. Des processus tectoniques et de karstification ont conduit à la désintégration de cette rivière. Ses caractéristiques morphologiques, et particulièrement sa rugosité verticale spécifique, en font une baie unique de la Méditerranée.

Le Monténégro n'a toujours pas réalisé d'étude de vulnérabilité nationale. Seule sa capitale, Podgorica, a réalisé une étude de ce type¹¹⁸ en 2015. L'étude n'était pas axée sur le genre. Cependant, elle peut servir d'indicateur pour comprendre la vulnérabilité climatique au niveau national. Sa conclusion est que les groupes particulièrement vulnérables (jeunes et personnes âgées, malades, travailleurs en extérieur, etc.), ainsi que la majorité des groupes socialement vulnérables (Roms, personnes déplacées, etc.), sont très vulnérables aux vagues de chaleur, en particulier dans le centre-ville, ainsi qu'aux fortes précipitations accompagnées d'inondations¹¹⁹.

Dans cette section sur la cartographie des vulnérabilités de la baie de Boka, les aspects de genre ont été pris en considération. Afin de prendre en compte le lien entre le climat et le genre, et en particulier la nécessité de comprendre les impacts différenciés des risques, nous avons identifié les risques naturels (hydrométéorologiques et géophysiques) résultant de divers stimuli liés au climat. Nous avons, ensuite, essayé d'expliquer pourquoi ces risques naturels pourraient amplifier les inégalités de genre, existantes dans la région de Boka Kotorska, et potentiellement accroître les écarts de vulnérabilité socio-économique à multiples facettes entre les femmes et les hommes. Nous avons essayé d'analyser les domaines clés, dans lesquels un risque différentiel « genré » pourrait être mis en évidence, comme l'état de santé, la participation au marché du travail, la participation au système d'éducation et de formation, la dynamique familiale (le mariage et les comportements reproductifs, par exemple), la répartition territoriale, entre la ville et la campagne et entre les zones intérieures et les zones côtières, des populations résidentes, etc. En outre, nous avons pris en considération les « indicateurs de résilience », proposés par Swarna Bintay Kadir¹²⁰, qui portent sur des domaines clés, tels que l'éducation et les connaissances, l'accès à l'information, les relations au sein des ménages, les comportements d'engagement communautaire, etc. **Cependant, le principal défi était la disponibilité des données.** En effet, le bureau de statistique du Monténégro ne propose pas de données ventilées par sexe et par municipalité, alors que la majorité des données disponibles au niveau national proviennent du recensement de 2011. Une liste détaillée des indicateurs pris en compte et des données disponibles est consultable dans l'annexe V : indicateurs de genre pris en compte.

118 Climate Change Adaptation Action Plan and Vulnerability Assessment in 2015. Capital City Podgorica, 2015. Disponible en ligne à l'adresse suivante : [https://www.giz.de/en/downloads/Report%20%E2%80%93%20Vulnerability%20Assessment%20and%20Adaptation%20Action%20Plan%20for%20Podgorica%20Montenegro%20\(2015\).pdf](https://www.giz.de/en/downloads/Report%20%E2%80%93%20Vulnerability%20Assessment%20and%20Adaptation%20Action%20Plan%20for%20Podgorica%20Montenegro%20(2015).pdf).

119 Ibid

120 Kadir, S. B. (2021) Viewing disaster resilience through gender sensitive lens: A composite indicator-based assessment. International Journal of Disaster Risk Reduction, 62, 102398. doi : 10.1016/j.ijdr.2021.102398

Figure 22. Baie de Boka Kotorska

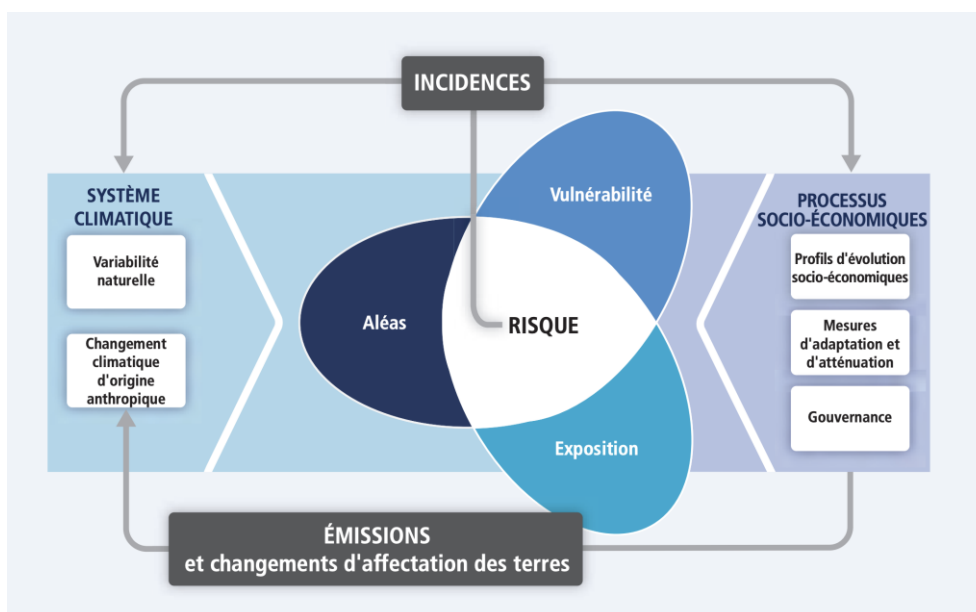


B. PROFIL DE RISQUE DE BOKA KOTORSKA

La région se compose de trois municipalités, à savoir Kotor, Tivat et Herceg Novi. Le développement rapide de ces communes, l'industrialisation (passée) et l'urbanisation (en continu, passée et actuelle), ont entraîné une pollution de la mer (principalement), mais aussi de l'air et du sol. La situation géographique de la région, son patrimoine culturel unique, son statut de site du patrimoine mondial de l'UNESCO et sa proximité avec l'aéroport de Tivat donnent également une forte impulsion au développement du tourisme dans la région. Aujourd'hui, selon le recensement de 2011, Boka Kotorska compte environ 67 000 habitants, dont 37 % vivant en zone rurale et 63 % en zone urbaine.

L'approche du GIEC a été utilisée pour le profil de risque de Boka Kotorska. Le risque est extrapolé à partir du chevauchement et de l'interaction des aléas climatiques, de la vulnérabilité et de l'exposition du système humain, des écosystèmes et de la biodiversité (Figure 23). La variabilité naturelle du climat et le changement climatique anthropique influencent la fréquence et l'intensité d'événements extrêmes, pouvant contribuer à des catastrophes. La vulnérabilité et l'exposition déterminent donc l'impact et la probabilité d'une catastrophe (risque de catastrophe). L'augmentation de la vulnérabilité, de l'exposition ou de la gravité et de la fréquence des événements climatiques accroît le risque de catastrophe.

Figure 23. Illustration du concept fondamental de SREX

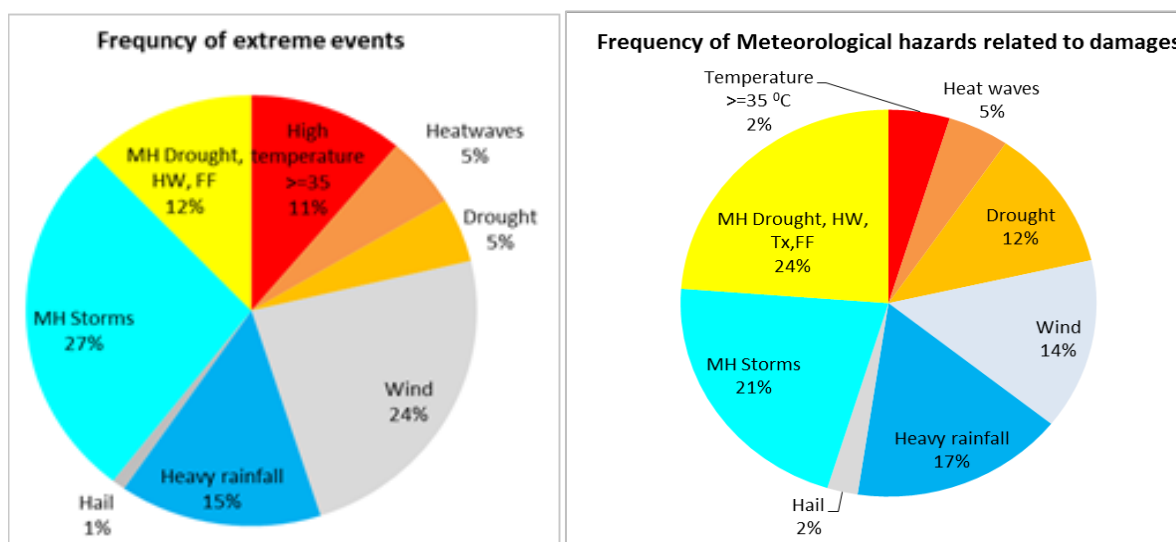


Boka Kotorska est l'une des parties les plus vulnérables de la zone maritime du Monténégro. Les principaux facteurs de stress sont les facteurs anthropiques (en raison des populations et de la densité élevées dans son étroite zone côtière), le développement du tourisme et l'urbanisation qui l'accompagne, les impacts limités de l'industrie (construction navale), les activités maritimes et la récente croissance du tourisme nautique et des bateaux de croisière. Compte tenu des facteurs non climatiques, la diversité exceptionnelle de la faune et de la flore est menacée par les activités humaines sur terre et en mer, ainsi que par la pollution. Selon les informations disponibles dans les journaux, dans les médias électroniques, dans les plans de protection et de sauvetage, dans les jugements d'experts et dans les rapports de l'Institut d'hydrométéorologie et de sismologie du Monténégro (IHMS) à l'OMM, on peut conclure (Figure 24) que les principaux risques, pour Boka Kotorska, sont principalement multiples (MH) :

- Tempêtes (fortes précipitations et vents violents du sud, provoquant des inondations et l'érosion des cours d'eau) ;
- Sécheresses suivies par des vagues de chaleur (HW), des températures extrêmes et des feux de forêt (FF).

Des informations recueillies, concernant les effets passés des aléas climatiques, sont répertoriées dans le tableau sur la vulnérabilité et l'exposition locales de l'annexe 4.

Figure 24. Fréquence des événements extrêmes et des risques météorologiques, qui contribuent à des dommages et à des pertes



Source : M. Ivanov, IHMS

L'analyse de l'étude, « National risk assessment of hazards in Montenegro¹²¹ » (évaluation nationale des risques de catastrophes au Monténégro), montre que le risque est « modéré », en ce qui concerne les conséquences négatives les plus probables, et les pires, de tempêtes. Cela signifie que des actions doivent être mises en œuvre. Le risque est « moyen », en ce qui concerne les conséquences les plus probables de la sécheresse, et « élevé », en ce qui concerne ses conséquences les plus graves.

C. TENDANCES METEOROLOGIQUES POUR BOKA KOTORSKA

1. Changements de température

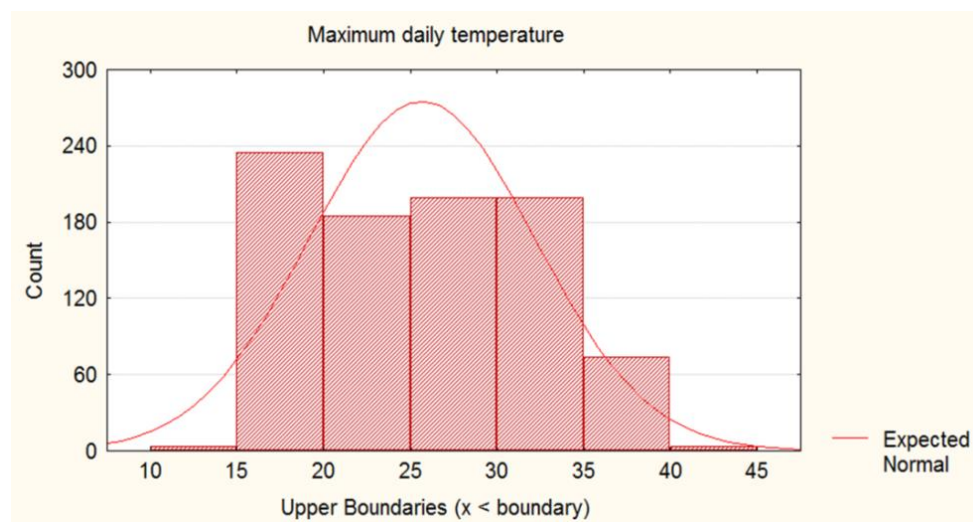
La température maximale annuelle moyenne, à Boka Kotorska, est d'environ 21 °C. Le mois d'août est le plus chaud, avec une température maximale moyenne allant de 30,7 °C (à Herceg Novi) à 31,3 °C (à Tivat). La température minimale moyenne est en janvier et varie entre 12,4 °C (à Tivat) et 13 °C (à Herceg Novi). La température maximale journalière la plus élevée est de 42 °C, enregistrée à Herceg Novi, en août 1981. Depuis, seules deux valeurs supérieures à 40 °C ont été observées au cours des deux dernières décennies. La température maximale journalière la plus fréquente se situe entre 15 °C et 19 °C (26 %). Durant la période la plus chaude de l'année, elle se situe entre 25 °C et 34 °C (22 %) (cf. Figure 25).

¹²¹ Disaster Risk Assessment of Montenegro (évaluation des risques de catastrophes au Monténégro), 2021, Monténégro, gouvernement du Monténégro, ministère de l'Intérieur, direction de la protection et du sauvetage, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://media.gov.me/media/gov/2021/mup/nacionalna-prociena-rizika-elektronska-publikacija.pdf>

Tableau 13. Températures moyennes dans les municipalités de Boka Kotorska, de Herceg Novi et de Tivat

	Température maximale annuelle moyenne	Température maximale moyenne en août	Température minimale moyenne en janvier
Boka Kotorska	21 °C		
Herceg Novi		30,7 °C	13 °C
Tivat		31,3 °C	12,4 °C

Figure 25 Nombre de températures journalières maximales Tx dans l'intervalle défini



Source : M. Ivanov, IHMS

Le climat de Boka Kotorska a été plus chaud de 0,7 °C par an au cours de la période de 1981 à 2020, par rapport à la période de 1961 à 1990. La différence, par rapport à la normale climatologique, est la plus élevée en août (+1,3 °C). Ce fait indique que le réchauffement est plus important en été qu'au cours des autres saisons. La dernière décennie, de 2011 à 2021, est la plus chaude, avec +2 °C par rapport à la période de 1961 à 1990.

Tableau 14. Température annuelle moyenne par décennie et écart par rapport à la normale climatologique enregistrée entre 1961 et 1990

Région	Période de référence	Température annuelle moyenne (°C) par décennie et évolution								
		De 1951 à 1960	De 1961 à 1970	De 1971 à 1980	De 1981 à 1990	De 1991 à 2000	De 2001 à 2010	De 2011 à 2020	$\Delta 1$	$\Delta 2$
	De 1961 à 1990 ¹²²									
Herceg Novi	20,3	20,2	20,4	20,2	20,4	20,4	20,8	22,3	+0,5	+2,0
Tivat	20,4	-	20,3	20,3	20,4	20,7	21,4	21,7	+1,0	+1,3

Source : Calcul fondé sur les données de l'annuaire statistique de l'IHMS

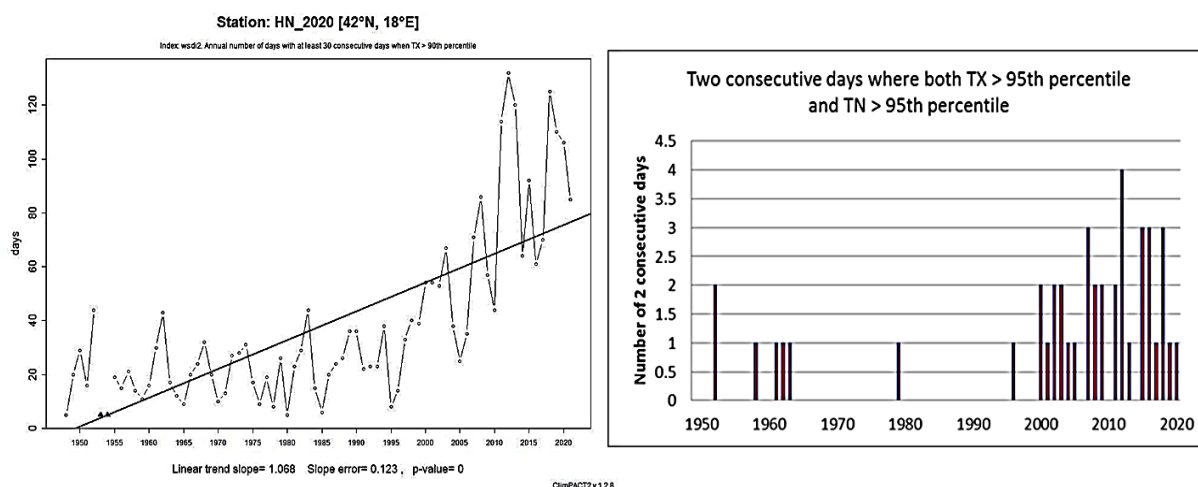
$\Delta 1$	Écart de la température annuelle moyenne, pour la période de 2000 à 2010, par rapport à la normale climatologique enregistrée entre 1961 et 1990
$\Delta 2$	Écart de la température moyenne annuelle, pour la période de 2011 à 2020, par rapport à la normale climatologique enregistrée entre 1961 et 1990

Source : M. Ivanov, IHMS

Une hausse significative, des températures maximales et minimales observées au cours de l'année, a contribué à cette augmentation. Une autre contribution provient des jours consécutifs, durant lesquels les températures journalières maximales Tx et minimales Tn sont > 95 %, soit dans les 5 % les plus élevés (cf. Figure 26). Il est évident que ces journées ont été plus fréquentes au cours des deux dernières décennies.

¹²² La période de 1961 à 1990 représente la normale climatologique, par rapport à laquelle on observe un changement climatique. La période a été choisie par l'Organisation météorologique mondiale et se réfère au climat décrit par les valeurs moyennes, des éléments météorologiques, enregistrées durant la période de mesure de 30 ans.

Figure 26. Nombre annuel de jours avec au moins 30 jours consécutifs, avec Tx > 90^e percentile (à droite) et deux jours consécutifs avec Tx > 95^e percentile et Tn > 95^e percentile



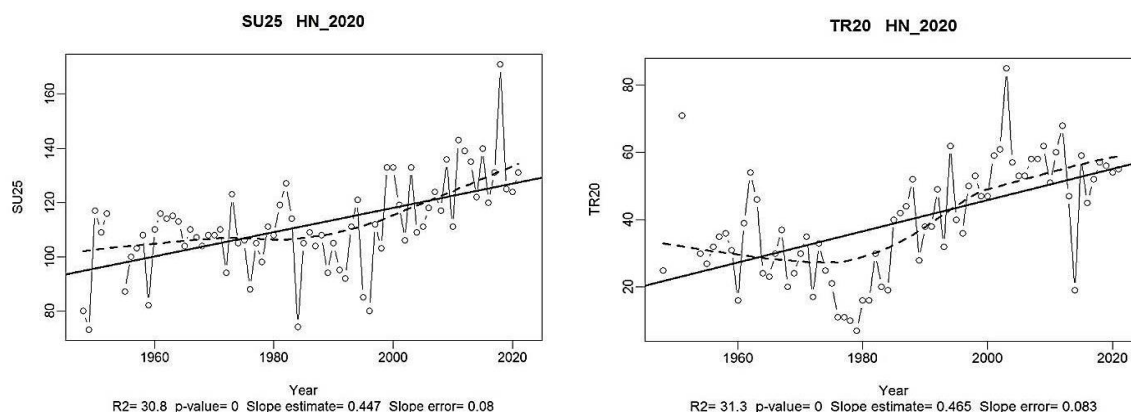
Source : M. Ivanov, IHMS

L'analyse des changements observés et projetés des températures extrêmes est fondée sur les indices suivants : le nombre de jours d'été (SU25), le nombre de jours tropicaux (TR30), le nombre de nuits tropicales (TR20), l'indice de durée des vagues de chaleur (HWDI), le nombre de vagues de chaleur au cours de la période analysée (HWDN), le nombre de jours de gel (FD0) et la longueur de la saison de végétation (GSL). La tendance linéaire est positive et statistiquement significative pour tous ces indices, à l'exception du nombre de jours de gel (FD0). La courbe montre que le FD0 diminue, à Herceg Novi, de 0,02 jour au cours de la période de 1961 à 2020 (cf. Figure 27). Elle présente une tendance positive à Tivat. Les projections des températures extrêmes montrent qu'elles augmenteront de deux fois, par rapport à la période de 1971 à 2020, et que le nombre de jours de gel diminuera.

Tableau 15. Tendance des indices climatiques SU25, TD30 et TR20

	SU25 observé (pente de la tendance linéaire)	SU25 projeté (RCP 8,5) de 2011 à 2040	TD30 observé (pente de la tendance linéaire)	TD30 projeté (RCP 8,5) de 2011 à 2040	TR20 observé (pente de la tendance linéaire)	TR20 projeté (RCP 8,5) de 2011 à 2040
Herceg Novi	+0,4	2 fois plus durant la période de 2011 à 2040 que durant la période de 1971 à 2000. L'augmentation se poursuit jusqu'à la fin du siècle.	+0,6	2 fois plus durant la période de 2011 à 2040 que durant la période de 1971 à 2000. L'augmentation se poursuit jusqu'à la fin du siècle.	+0,5	Augmentation de 50 % par rapport à la période de 1971 à 2000. L'augmentation se poursuit jusqu'à la fin du siècle. Impacts négatifs sur la santé humaine.
Tivat	+0,4		+0,9		+0,2	

Figure 27. Jours d'été (SU25) et nuits tropicales (TR20) à Herceg Novi de 1949 à 2020



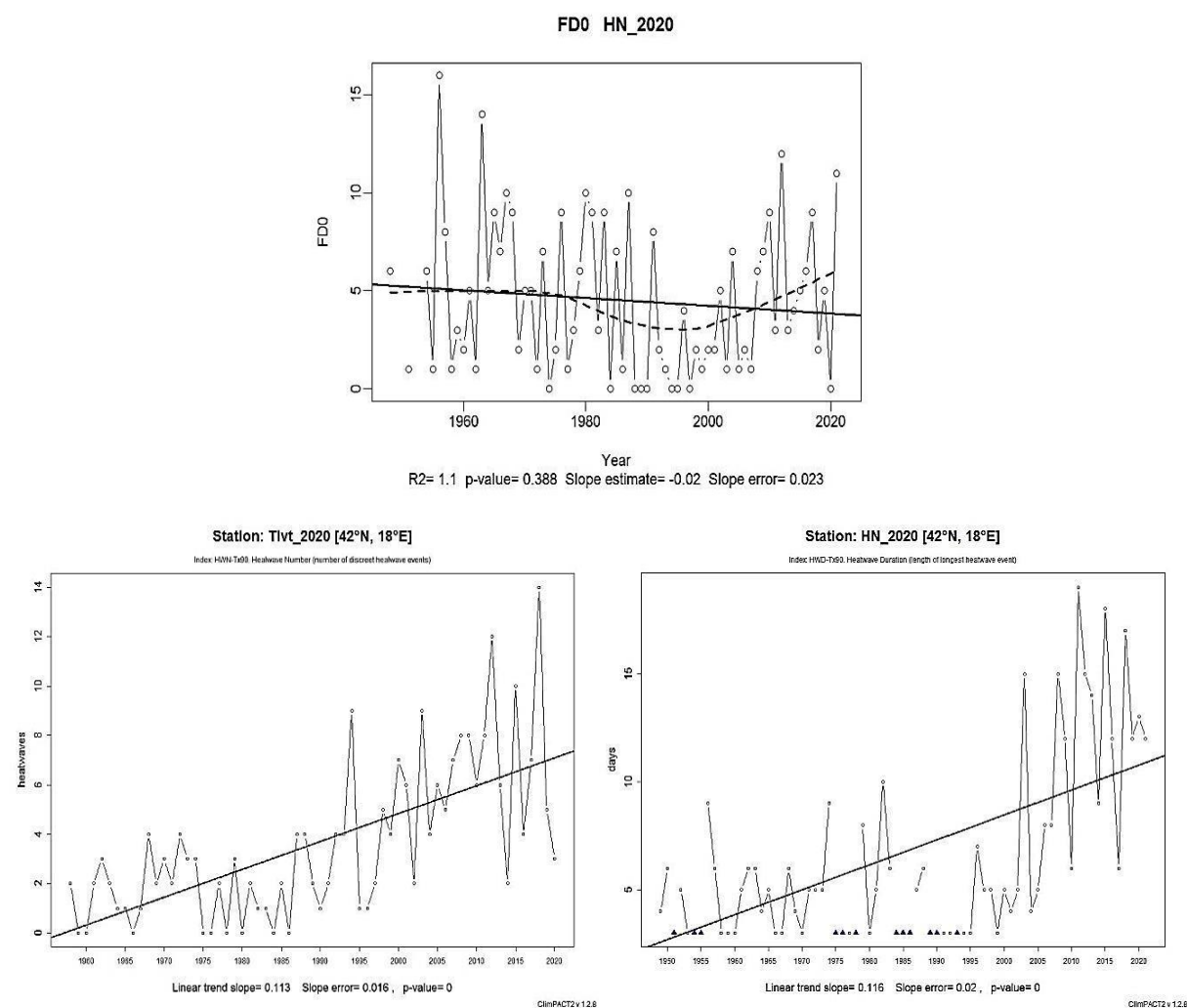
Source : M. Ivanov, IHMS

Tableau 16. Tendence des indices climatiques HWDI, HWDN et FDO

	HWDI observé (pente de la tendance linéaire)	HWDI projeté (RCP 8,5) de 2011 à 2040	HWDN observé (pente de la tendance linéaire)	HWDN projeté (RCP 8,5) de 2011 à 2040	FDO observé (pente de la tendance linéaire)	FDO projeté (RCP 8,5) de 2011 à 2040
Herceg Novi	+0,11 ¹²³	2 fois plus longue qu'entre 1971 et 2000. Augmentation continue jusqu'à la fin du 21 ^e siècle.	+0,07	3 à 5 fois plus de vagues de chaleur qu'entre 1971 et 2000. Augmentation continue jusqu'à la fin du 21 ^e siècle.	-0,02	Diminution de 50 % par rapport à la période de 1971 à 2000. Jours de gel très rares jusqu'à la fin du 21 ^e siècle (diminution de 95 %).
Tivat	+0,19		+0,11			

Source : M. Ivanov, IHMS

Figure 28. Nombre de jours de gel (FDO) et de vagues de chaleur (HWN) à Herceg Novi et à Tivat de 1949 à 2020



Source : M. Ivanov, IHMS

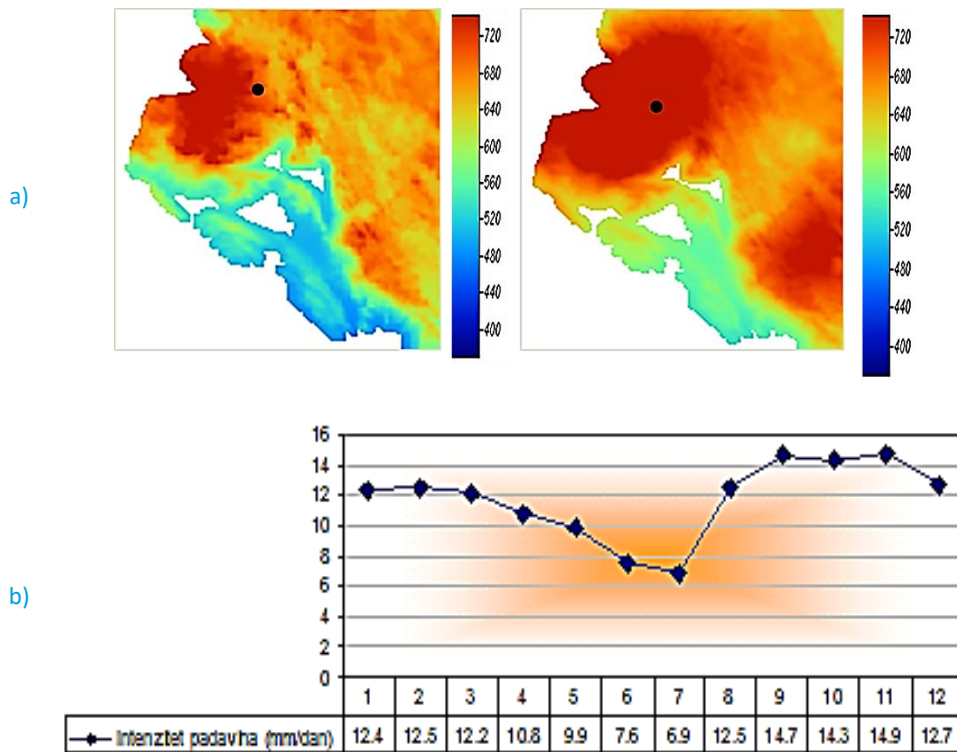
Il n'y a pas de changement significatif, en ce qui concerne la longueur de la saison de végétation (GSL). La pente de la tendance linéaire est de +0,006 jour, ce qui indique que la longueur de la période de végétation évolue de +0,006 jour, chaque année et au cours de la période de 1961 à 2020. Selon les projections, la longueur de la période de végétation augmentera de 20 %, au cours de la période de 2011 à 2040, par rapport à la normale enregistrée entre 1971 et 2000. Une augmentation continue de 20 à 30 % est attendue jusqu'à la fin du 21^e siècle.

¹²³ Les chiffres en gras se réfèrent à des changements d'indice statistiquement significatifs.

2. Changements dans les précipitations extrêmes

La Figure 29 (a) montre la distribution spatiale des précipitations moyennes, durant la saison chaude (d'avril à septembre) et durant la saison froide (d'octobre à mars), pour la période de 1981 à 2010. La zone la plus pluvieuse de Boka Kotorska se trouve dans l'arrière-pays, à Crkvice (cf. Figure 29). La distribution spatiale des précipitations montre que la saison froide est plus pluvieuse. Herceg Novi et Kotor connaissent des taux de précipitations plus élevés que Tivat, durant les deux saisons. En outre, selon *CAMP Montenegro*, les fortes pluies ont le plus d'impact dans certaines parties de la municipalité de Kotor et dans l'arrière-pays de Budva¹²⁴. Le mois le plus pluvieux, à Boka Kotorska, est le mois de novembre, tandis que l'intensité maximale des précipitations est enregistrée en septembre, en octobre et en novembre, comme indiqué dans la Figure 29 (b). La probabilité maximale de précipitations se situe en novembre et en décembre, puis en février et en mars.

Figure 29. a) Distribution spatiale des précipitations annuelles moyennes durant la saison chaude (à gauche) et durant la saison froide (à droite), pour la période de 1981 à 2010 (le point noir représente l'emplacement de Crkvice, la région la plus pluvieuse du Monténégro et de l'Europe) ; b) Intensité moyenne des précipitations



Source : M. Ivanov, IHMS

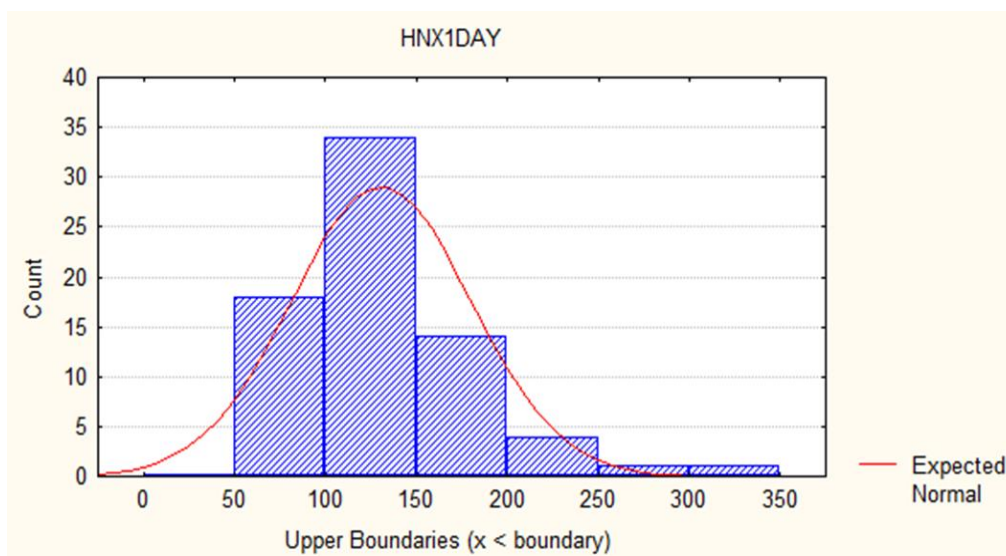
Selon des mesures à long terme, le total annuel moyen des précipitations maximales sur un jour est de 131 mm à Herceg Novi, de 106,5 mm à Tivat et de 279,7 mm à Crkvice. Les valeurs quotidiennes maximales et minimales au cours de l'année sont plus élevées à Herceg Novi qu'à Tivat. Le long du versant d'Orjen, les précipitations maximales, sur un jour, varient de 150 mm à 500 mm, comme le montre le tableau ci-dessous.

	Mean	Minimum	Maximum
TVX1DAY	106.5	60	200.1
HNX1DAY	130.6	60.3	327.1
CRX1DAY	279.7	150	500

¹²⁴ Stratégie nationale pour une gestion intégrée du littoral ou *National strategy for integrated coastal zone management*, *CAMP Montenegro*, 2015, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://iczplatform.org/storage/documents/3eEc3KDWJT6syBfo6HJih8uLcesMGWrrnh6Emp09.pdf>

Dans les mesures à long terme, les précipitations quotidiennes maximales les plus fréquentes à Herceg Novi sont comprises entre 100 mm et 149 mm (47 %, Figure 30). Les 5 % des valeurs observées les plus élevées se situent entre 200 et 249 mm, tandis que les 1 % les plus élevées se situent entre 250 et 349 mm.

Figure 30. Nombre de précipitations maximales quotidiennes enregistrées à Herceg Novi dans l'intervalle défini



Source : M. Ivanov, IHMS

Les changements observés et projetés, en matière de précipitations extrêmes, sont basés sur l'analyse des indices suivants : la somme annuelle des précipitations quotidiennes > 95e percentile (R95p), le nombre de jours avec des précipitations > 95e percentile (RR95p), le total annuel maximal des précipitations sur 5 jours (RX5day), l'indice d'intensité quotidienne simple (SDII) et les jours de pluie consécutifs (CWD).

Cette analyse des indices des précipitations observées et de leurs extrêmes montre qu'il n'y a pas de changements significatifs, au cours de l'année, par rapport à la moyenne climatologique enregistrée durant la période de 1961 à 1990. On observe une diminution, statistiquement significative, du nombre mensuel maximum de jours de pluie consécutifs (CWD) à Tivat. En outre, il y a une légère tendance positive, pour les 5 % les plus élevées des valeurs de précipitations quotidiennes observées (R95p) et une tendance négative pour les 5 % les plus élevées du nombre de jours avec précipitations (RR95p). Par conséquent, l'intensité des précipitations augmente aussi légèrement. Le total des précipitations annuelles maximales sur 5 jours diminue légèrement.

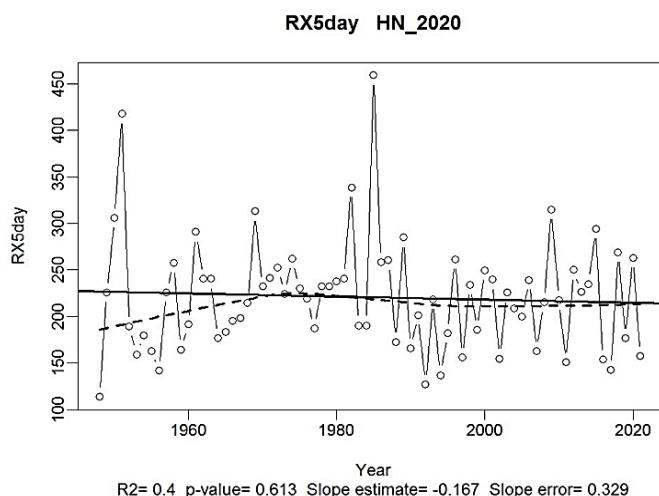
Des changements positifs sont attendus pour les 5 % de précipitations les plus élevées (R95) et des diminutions en nombre de jours des 5 % des précipitations les plus élevées (Rr95p) sont à prévoir. L'intensification des précipitations, due à l'augmentation des températures, est surtout attendue durant l'hiver et l'automne.

Tableau 17. Tendance des indices climatiques R95, RR95p et RX5day

	R95p observé (pente de la tendance linéaire)	R95p projeté (RCP 8,5) de 2011 à 2040	RR95p observé (pente de la tendance linéaire)	RR95p projeté (RCP 8,5) de 2011 à 2040	RX5day observé (pente de la tendance linéaire)	RX5day projeté (RCP 8,5) de 2011 à 2040
Herceg Novi	+0,18	Changements positifs pour toutes les saisons et durant chaque année, sur les trois périodes projetées, de 2011 à 2040, de 2041 à 2070 et de 2071 à 2100.	-0,06	-5 % au cours de l'année, dans les municipalités de Herceg Novi et de Kotor, et +5 % à Luštica.	-0,2	Allongement de la période de faibles précipitations et raccourcissement de la période de fortes précipitations attendus.
Tivat	+0,38		-0,04		+0,7	

Source : M. Ivanov, IHMS

Figure 31. Total des précipitations annuelles maximales sur 5 jours (RX5day) à Herceg Novi



Source : M. Ivanov, IHMS

La tendance du CWD est négative, comme le montre le Tableau 18. Cela correspond à une diminution du nombre de jours, avec des précipitations plus importantes. Compte tenu des données disponibles, il est justifié de s’attendre, à l’avenir, à un allongement de la période de faibles précipitations et à un raccourcissement de la période de fortes précipitations.

Tableau 18. Tendance des indices climatiques SDII et CWD

	SDII observé (pente de la tendance linéaire) mm/jour	SDII projeté (RCP 8,5) pour la période de 2011 à 2040	CWD observé (pente de la tendance linéaire) jours/an, jours/mois	CWD		
				Projection (A1B) pour la période de 2001 à 2030	Projection (A1B) pour la période de 2071 à 2100	Projection (A2) pour la période de 2071-2100
Herceg Novi	+0,012	Précipitations totales annuelles : -5 %	Annuellement -0,017 Mensuellement : -0,001	-0,3	-0,6	-0,9
Tivat	+0,004		Annuellement -0,013 Mensuellement ¹²⁵ : -0,001			

Source : M. Ivanov, IHMS

3. Sécheresse

La sécheresse est un phénomène naturel, défini comme l’occurrence durable et étendue d’une disponibilité en eau inférieure à la moyenne. La sécheresse n’est pas l’aridité, qui est une caractéristique permanente du climat. Elle se distingue également de la pénurie d’eau, qui est un déséquilibre entre la disponibilité en eau et sa demande. La sécheresse peut être surveillée de plusieurs manières. L’analyse est basée sur l’indice standardisé des précipitations (SPI) et l’indice standardisé d’évapotranspiration des précipitations (SPEI) pour 6, 12 et 24 mois cumulés. Ces échelles de temps reflètent les impacts de la sécheresse sur le débit des cours d’eau, sur les réservoirs et sur les eaux souterraines (SPI, OMM). L’indice SPI sur 6 mois compare les précipitations de cette période avec celles de la même période de 6 mois sur l’ensemble des relevés historiques. Par exemple, un indice SPI semestriel, enregistré à la fin du mois de septembre, compare le total des précipitations pour la période d’avril à septembre à tous les totaux antérieurs enregistrés durant cette même période. L’indice SPI sur 6 mois indique les tendances, allant de la saison au moyen terme, des précipitations et est toujours considéré comme plus sensible aux conditions, à cette échelle, que l’indice Palmer. Un indice SPI sur 6 mois peut être très efficace pour présenter les précipitations sur des saisons distinctes. Par exemple, un indice SPI sur 6 mois, enregistré à la fin du mois de mars, donnerait une très bonne indication de la quantité de précipitations tombées, pendant la période d’octobre à mars, pour certaines localités méditerranéennes. Les informations provenant d’un SPI sur 6 mois peuvent également être associées à des anomalies dans les débits des cours d’eau, les niveaux des réservoirs et les eaux souterraines, en fonction de la région et de la période de l’année (SPI, OMM). L’analyse des tendances montre qu’il y a des changements significatifs, pour ces indices, à toutes les échelles de temps, sauf pour le SPI sur 6 mois enregistré à Herceg Novi, où il n’y a pas de tendance.

¹²⁵ Nombre mensuel maximum de jours de pluie consécutifs, avec des précipitations ≥ 1 mm

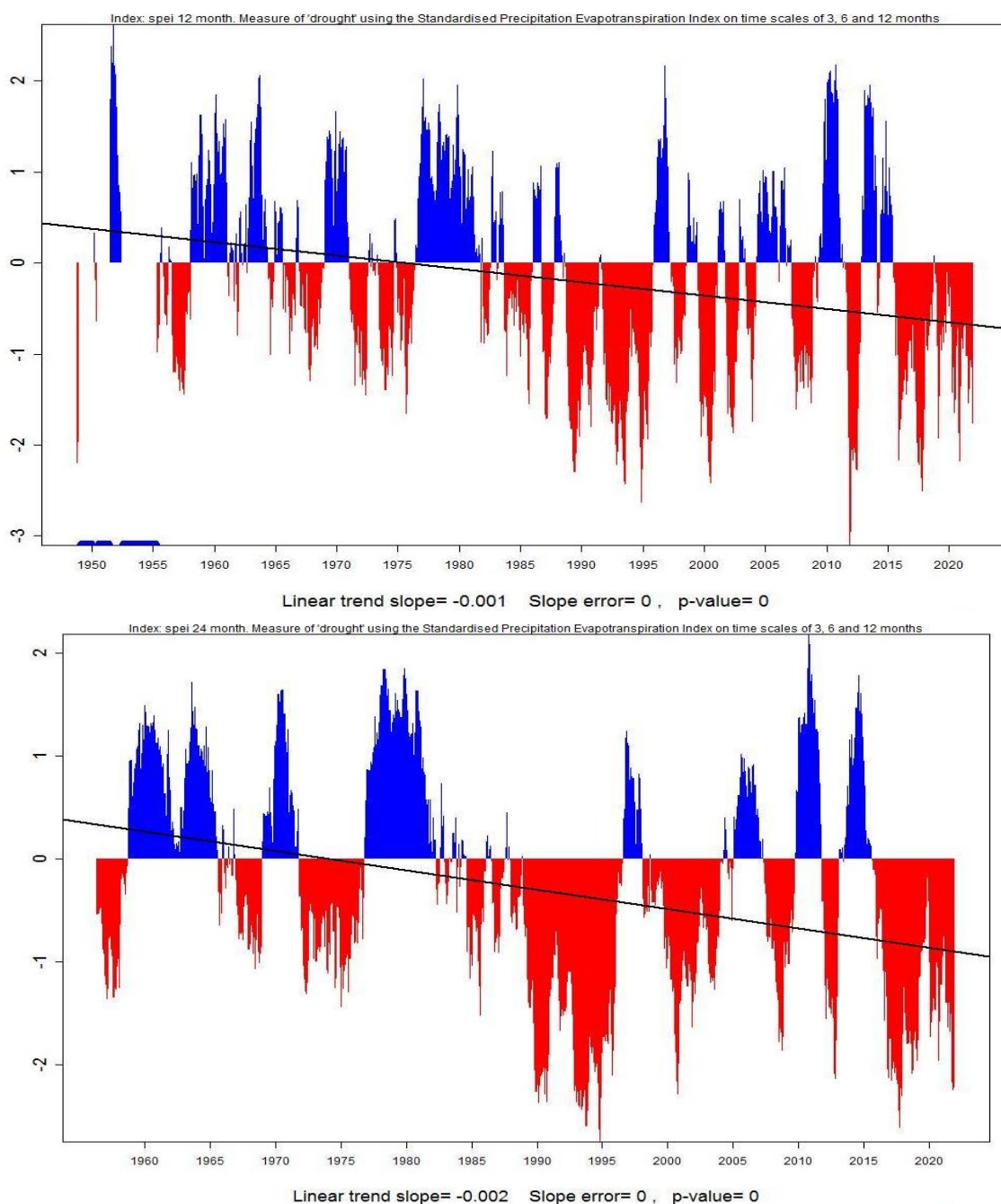
Tableau 19. Tendence de la sécheresse, selon l'indice standardisé d'évapotranspiration des précipitations (SPEI) et l'indice standardisé des précipitations pour 3, 6 et 12 mois

Sécheresse	Tendance du SPEI et du SPI					
	SPEI-6 mois	SPEI-12 mois	SPI-6 mois	SPI-12 mois	SPEI-24 mois	SPI-24 mois
Herceg Novi	-0,001	-0,001	Aucune tendance	-0,001	-0,002	-0,001
Tivat	-0,001	-0,002	-0,001	-0,001	-0,002	-0,001

Source : M. Ivanov, IHMS

Les figures ci-dessous indiquent que l'impact de la sécheresse, sur les eaux de surface et les eaux souterraines, est élevé à Boka Kotorska. En raison des longues périodes de sécheresse prévues et de leurs conséquences sur l'approvisionnement en eau, ces informations sont cruciales et nécessitent davantage d'analyses et de recherches dans la pratique.

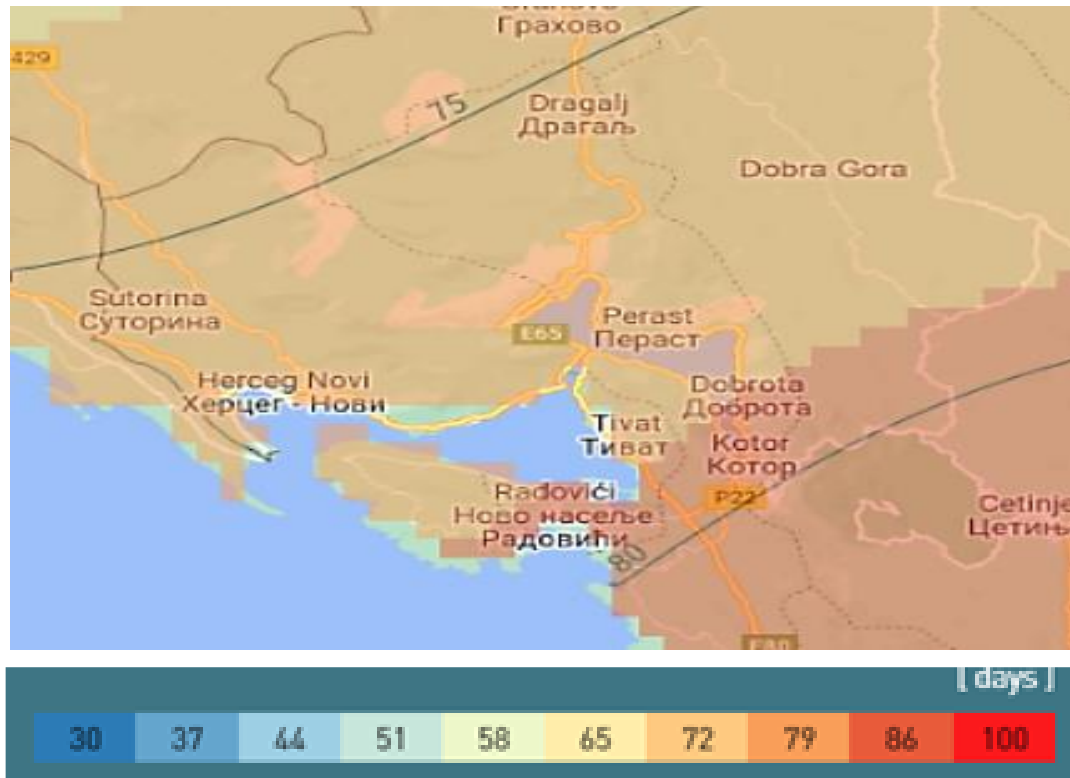
Figure 32. SPEI-12 mois et SPEI-24 mois



Source : M. Ivanov, IHMS

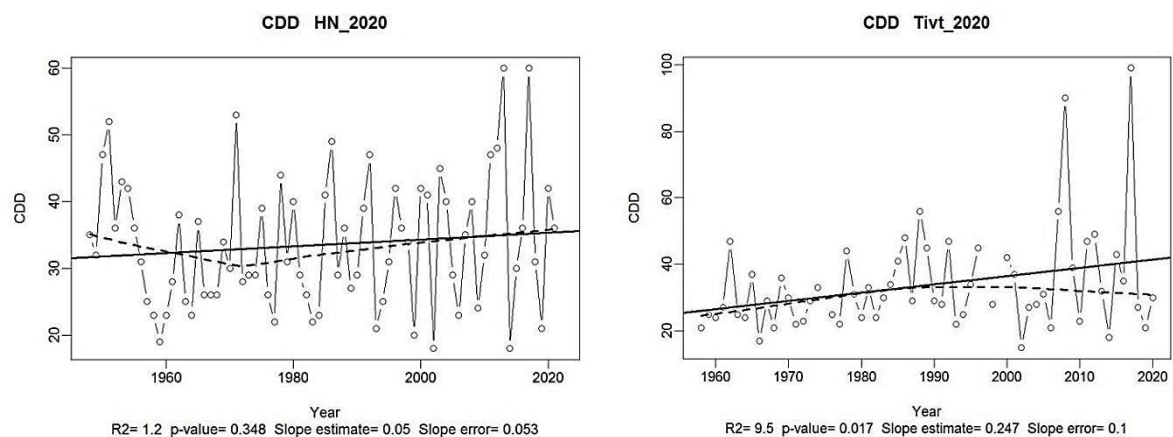
La durée maximale d'une période sans précipitation, pendant la saison de végétation et selon la méthodologie ZT¹²⁶, est de 77 à 82 jours consécutifs. Il est probable que cette période se répète sur une période de 100 ans, ce qui correspond à des conditions modérées à très peu pluvieuses.

Figure 33. Période maximale sans pluie, au cours de la saison de végétation, pour une période de retour de 100 ans



Le nombre maximal de jours sans pluie consécutifs a été de 60 jours en 2013 et en 2017 à Herceg Novi, tandis que Tivat en a connu 90 en 2008 et 99 en 2017.

Figure 34. Nombre annuel maximal de jours sans pluie consécutifs (CDD)



Source : M. Ivanov, IHMS

¹²⁶ Méthode ZT (d'après Zelenhasic et Todorovic, Université d'État du Colorado à Fort Collins, aux USA). L'application de cette méthode est pertinente, pour l'agriculture et pendant la saison de végétation, soit du 1^{er} avril au 30 septembre. Elle prend en compte les périodes de sécheresse de plus de 20 jours avec moins de 3 mm de précipitations quotidiennes, le moment de leur apparition, le nombre de sécheresses dans un intervalle de temps donné [0,t] et la sécheresse la plus longue dans un intervalle de temps donné [0,t]. INTERREG DriDanube, <https://www.droughtwatch.eu/>

Tableau 20. Changements observés et projetés du nombre annuel maximum de jours sans pluie consécutifs (CDD)

	CDD ¹²⁷ observé (pente de la tendance linéaire) mm/jour	CDD projeté (RCP 8,5) pour la période de 2011 à 2040
Herceg Novi	+0,05	Juin-juillet-août : Augmentation de 5 à 10 % dans les environs de Luštica, de Tivat et de Kotor ; Pas de changement à Herceg Novi et dans ses environs ; Diminution de 5 % dans l'arrière-pays (Crkvice).
Tivat	+0,2	De janvier à décembre : Diminution d'environ 5 % à Boka Kotorska ; Diminution de 5 à 10 % dans l'arrière-pays (Crkvice). Juin-juillet-août : Augmentation maximale de 30 % entre 2041 et 2071 et de 50 % jusqu'à la fin du siècle. De janvier à décembre : Augmentation maximale de 20 % entre 2041 et 2070 et de 30 % à la fin du siècle.

Source : M. Ivanov, IHMS et IPA INTERREG Drought Watch Tool

Ainsi, dans le cas du scénario RCP 8,5, on peut s'attendre à ce que le nombre de jours consécutifs sans précipitations augmente à l'avenir. À la fin de ce siècle, il pourrait atteindre 70 % en moyenne. Cette évolution de l'indice CDD indique clairement que les périodes de sécheresse s'intensifieront à l'avenir. Ceci est conforme au scénario A1B/2001-2030 de *CAMP Montenegro*, dans lequel les notes annuelles moyennes montrent que **les impacts les plus élevés¹²⁸ des périodes de sécheresse, des incendies et des vents violents sont enregistrés dans les régions de Herceg Novi, de Budva et de la partie méridionale de la côte.**

4. Tempêtes

Les tempêtes se produisent dans des systèmes atmosphériques puissants et relativement larges : les cyclones. Les principaux risques qui les accompagnent sont : les vagues de tempête et leur combinaison avec des marées astronomiques, appelées marées de tempête, suivies de fortes pluies, de vents et d'inondations.

Les tempêtes, dans la région côtière du Monténégro, ont été analysées dans le cadre du projet *CAMP Montenegro*¹²⁹. L'analyse s'est concentrée sur les cyclones bien développés (les tempêtes dont les rafales de vent et les précipitations sont maximales). Les tempêtes ont été classées, selon leur intensité et en 5 catégories, de forte à extrêmement forte, avec une fréquence relative correspondante.

Tableau 21. Intervalles de vitesse maximale du vent (à gauche), de précipitations quotidiennes maximales (à droite), indice d'intensité des tempêtes correspondant et part (%) de ces tempêtes par rapport au nombre total de tempêtes à Herceg Novi

Intervalle de la vitesse maximale du vent (m/s)	Indice d'intensité des tempêtes	Fréquence relative (%)	Intervalle des précipitations journalières maximales (mm)	Indice d'intensité des tempêtes	Fréquence relative (%)
de 10 à 20	1	4	de 0 à 100	1	32
de 21 à 30	2	40	de 101 à 150	2	47
de 31 à 40	3	36	de 151 à 200	3	12
de 41 à 50	4	16	de 201 à 250	4	5
de 51 à 60	5	4	de 251 à 350	5	4

Les principales conclusions sont les suivantes :

¹²⁷ Nombre annuel maximal de jours secs consécutifs, lorsque les précipitations sont inférieures à 1,0 mm)

¹²⁸ Stratégie nationale pour une gestion intégrée du littoral ou National strategy for integrated coastal zone management, *CAMP Montenegro*, 2015 (disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://iczmplatform.org/storage/documents/3eEc3KDWJT6syBfo6Hjh8uLcesMGWrrnh6Emp09.pdf>)

¹²⁹ Ibid

Selon les mesures météorologiques du vent et de la pluie

Les analyses des tempêtes, basées sur les données de la station météorologique de Herceg Novi, indiquent des vents fréquents de 2^e et de 3^e catégories, avec des rafales maximales allant de la vitesse d'une bourrasque à celle d'un ouragan. La plupart du temps, ils apparaissent dans les cyclones pendant les périodes froides de l'année, d'octobre à avril.

Impacts observés :

- Dommages causés sur les bâtiments, maisons, chantiers, aéroports, lignes de transmission ;
- Ondes de tempête, inondations et érosion côtières, dommages causés aux infrastructures côtières.

En ce qui concerne les précipitations, elles sont généralement de catégories 1 et 2, indiquant de fortes pluies à hauteur de 101 à 150 mm au cours d'une journée. Par conséquent, les charges liées aux fortes précipitations doivent être prises en compte, en particulier lors de la conception des systèmes d'évacuation des eaux de pluie.

Impacts observés :

- Torrents, débordement de rivières, dégâts sur les infrastructures.

Selon les observations des navires et des instruments de mesure des vagues

L'analyse des vagues générées par le vent indique que la haute mer du Monténégro ne dispose pas de protection naturelle contre les vagues, comme des chaînes d'îles ou des récifs. Le pays est donc entièrement exposé aux vagues destructrices. L'influence des vagues est modérée dans la majeure partie de Boka Kotorska.

Le golfe de Herceg Novi et quelques endroits exposés au vent constituent une exception. Le vent peut parcourir une grande distance au-dessus de l'eau, sans obstruction, dans leur direction.

Toutes ces localités ont un littoral peu élevé et sont donc plus vulnérables aux inondations dues aux ondes de tempête.

La comparaison entre les données d'observation du navire et celles mesurées par les instruments montre que les données d'observation sont significativement sous-estimées. Cependant, les données d'observation peuvent servir à déterminer la fréquence de progression des vagues dans certains modèles.

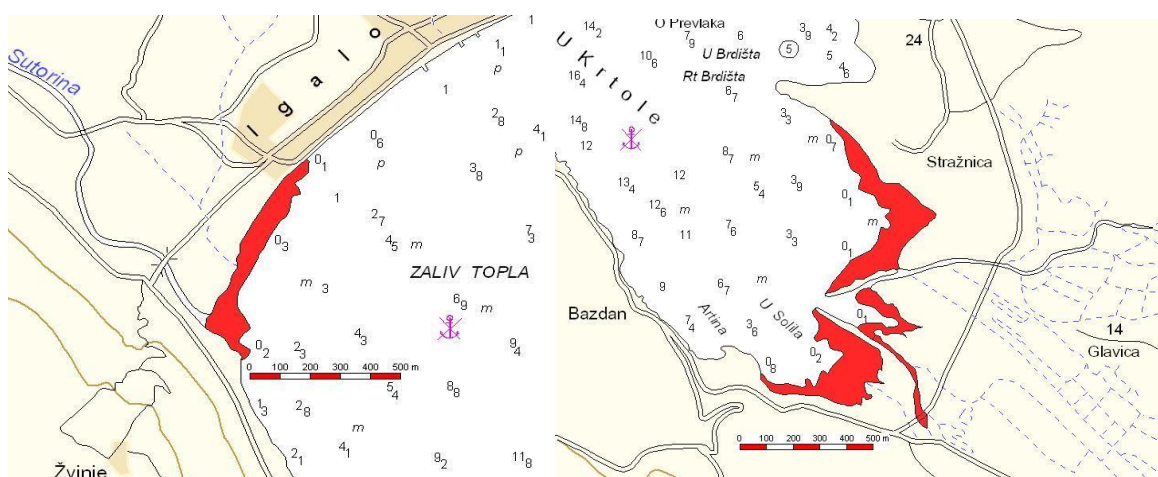
Il convient de noter que, pendant le sirocco (vent du sud), la hauteur maximale des vagues peut atteindre 10,8 m en pleine mer, pour la mer Adriatique.

Deux zones actuellement¹³⁰ vulnérables aux inondations maritimes, c'est-à-dire aux inondations provoquées par la mer, sont :

- L'estuaire de la rivière Sutorina (municipalité de Herceg Novi),
- Et la zone de Solila (municipalité de Tivat).

La Figure 35 montre les zones inondables lors d'un ouragan de catégorie 4 (Tableau 8).

Figure 35. Zones inondées (polygones rouges) : l'estuaire de la rivière Sutorina (à gauche) et la zone de Solila (à droite)



Bien que l'estuaire de la rivière Sutorina se situe à Boka Kotorska, il est exposé à de fortes ondes de tempête venant du sud, de la haute mer. La côte, à l'embouchure, est basse et partiellement inondée. Dans le cas d'impacts cumulés du niveau de la mer, la zone inondée peut être plus étendue.

¹³⁰ Les zones actuelles d'inondations sont numérisées à partir de la carte marine de Boka Kotorska à l'échelle 1/25 000.

La zone de Solila (Figure 35) est une zone humide, salée et occasionnellement inondée. Bien que la baie se situe dans la zone protégée de Boka Kotorska, elle a, au nord-ouest, un côté de 9,5 km de long exposé au vent. Des vents forts et durables provenant de cette direction peuvent créer des vagues à l'origine d'une inondation de la ceinture côtière de la baie.

Les zones potentielles d'inondation sont celles déterminées par les estimations des possibles inondations en cas de tempête. Les surfaces de ces zones délimitées sont présentées dans le tableau ci-dessous. Ces zones doivent être explorées plus en amont, afin de collecter de nouvelles données et de mettre à jour celles existantes, en utilisant des technologies modernes, telles que les données satellitaires, le MNT et la réanalyse du champ de vent.

Lieu	Surface (m ²)
Embouchure de la rivière Sutorina	51 936,2
Solila	147 183,5

L'élévation du niveau de la mer, due à la combinaison de son expansion thermique avec des facteurs météorologiques et océanographiques, pourrait, à l'avenir, entraîner d'importantes inondations dans ces zones.

Figure 36. Zone urbaine inondée à Kotor (à gauche), le 20 novembre 2018, et torrent à Bijela (à droite)



Figure 37. Tempête de catégorie 4 : zone urbaine inondée à Herceg Novi, le 5 mars 2015



Source : Mondo.me

Figure 38. Inondations dues à une marée de tempête à Djenovici (municipalité de Herceg Novi)



Source : Stratégie nationale pour une gestion intégrée du littoral ou *National strategy for integrated coastal zone management, CAMP Montenegro, 2015*

D. IMPACTS DES RISQUES CLIMATIQUES SUR LES SECTEURS CLES DE BOKA KOTORSKA

L'observation des impacts des risques climatiques a débuté par les caractéristiques physiques et les conditions socio-économiques locales, c'est-à-dire les récepteurs (comme la population ou les infrastructures). Le tableau « Événements précédents » dresse la liste d'événements climatiques et météorologiques extrêmes et à risque, survenus dans le passé (de 2000 à 2020), avec une description de la situation météorologique, des conséquences correspondantes, des récepteurs et des lieux touchés (voir annexe 1). Le tableau récapitulatif des impacts des risques climatiques, sur chaque secteur clé de Boka Kotorska, a été élaboré à partir de ces informations.

Les secteurs clés de Boka Kotorska concernés par l'évaluation de l'impact des risques climatiques sont les suivants :

- Le tourisme,
- Les petites et moyennes entreprises (PME),
- La construction,
- Les infrastructures (transport, approvisionnement en eau, électricité),
- Le secteur de l'industrie,
- L'agriculture, la pêche et la mariculture,
- Les forêts.

Notre analyse commencera par une vue d'ensemble de Boka Kotorska, suivie d'une analyse de l'économie de la région, puis des impacts du changement climatique sur sa biodiversité.

1. Population

Selon les données de Monstat présentées en 2020, on estime à 68 478 le nombre d'habitants de Boka Kotorska. Au Monténégro, la concentration et la centralisation de la population se sont considérablement intensifiées, depuis la première moitié des années 1990, et la région de Boka Kotorska a subi ces tendances de manière significative. En outre, le départ de la population de la région nord du Monténégro vers d'autres régions, principalement vers la région côtière, témoigne d'un impact significatif sur l'ensemble de la région côtière. En conséquence, nous observons, entre autres, des zones côtières qui adoptent des caractéristiques urbaines et deviennent des zones de concentration de la population, tout en ayant une fonction touristique prédominante.

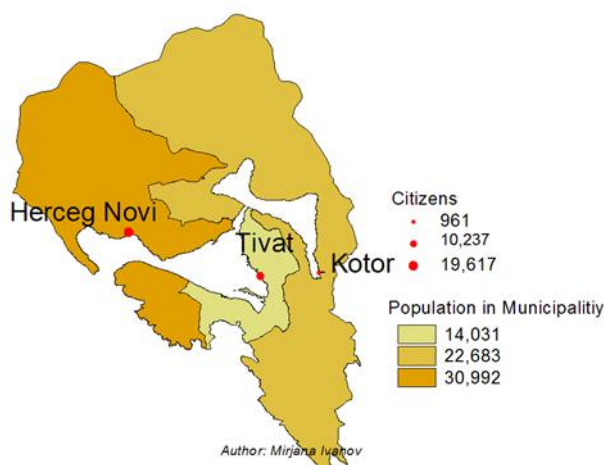
Dans le cadre de cette analyse démographique, Boka Kotorska peut être divisée en implantations urbaines, côtières et rurales, dans l'arrière-pays. Les installations côtières, démographiquement plus vitales et plus propices au développement, comprennent des localités, sur la côte ou dans l'arrière-pays immédiat des villes, qui ont une population (plus de 500 habitants) en constante croissance depuis les 20 dernières années. Les implantations rurales de l'arrière-pays ont des caractéristiques démographiques sensiblement différentes de celles des implantations côtières (population peu nombreuse et généralement en déclin, structure par âge désavantageuse, ménages âgés et structure de la main-d'œuvre désavantageuse). Boka Kotorska était autrefois une baie agricole, mais de nombreux champs agricoles ont été abandonnés, suite à une urbanisation rapide. Aujourd'hui, seulement 1,6 %, environ, de la population totale de Boka Kotorska est agricole, tandis que 46 % de ses habitants se trouvent dans les centres urbains. La densité moyenne est d'environ 110 habitants par km². En effet, la répartition spatiale montre que la côte est exposée à de fortes pressions démographiques.

Figure 39. Répartition de la population à Boka Kotorska



La Figure 40 compare la population de 3 municipalités et de leurs centres-villes. La municipalité la plus peuplée est celle d'Herceg Novi, suivie respectivement par celles de Kotor et de Tivat. Toutefois, si l'on considère les centres-villes, celui d'Herceg Novi reste le plus peuplé, mais celui de Tivat est plus peuplé que celui de Kotor.

Figure 40. Population de Boka Kotorska



Les principaux problèmes démographiques de la région de Boka Kotorska sont :

- Une forte pression exercée par la population venant de l'immigration, en particulier sur les installations urbaines et côtières et sur l'arrière-pays immédiat, qui a conduit à la création d'agglomérations et qui a provoqué un surpeuplement, très évident dans la zone côtière ;
- Des taux de croissance naturelle de la population, dans les localités rurales de l'arrière-pays élargi, très faibles, voire négatifs, malgré l'afflux important de population immigrée, ce qui a une incidence négative sur le renouvellement de la main-d'œuvre et entraîne des pénuries de personnel dans ces localités ;
- Les installations rurales non habitées, qui suivent la tendance à l'émigration, qui dure depuis des décennies.

Si l'on examine la croissance de la population au fil des années, les problèmes démographiques susmentionnés deviennent évidents.

Tableau 22. Croissance de la population de Boka Kotorska (2010 étant l'année de référence)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Herceg Novi	31 711	30 866	30 861	30 824	30 763	30 755	30 690	30 690	30 647	30 597
	-2,66 %	-2,68 %	-2,80 %	-2,99 %	-3,01 %	-3,22 %	-3,22 %	-3,35 %	-3,51 %	-3,88 %
Kotor	22 435	22 603	22 622	22 627	22 618	22 640	22 634	22 651	22 683	22 753
	0,75 %	0,83 %	0,86 %	0,82 %	0,92 %	0,89 %	0,96 %	1,11 %	1,42 %	1,60 %
Tivat	13 758	14 032	14 129	14 185	14 286	14 386	14 572	14 774	14 923	15 069
	1,99 %	2,70 %	3,10 %	3,84 %	4,56 %	5,92 %	7,39 %	8,47 %	9,53 %	10,52 %

Comme on peut le voir, la seule municipalité dont la population a augmenté de manière significative est Tivat. Les raisons principales de cette évolution sont sa faible population historique et de nouveaux investissements. Le vieillissement de la population dans la région est également évident : le pourcentage de la population âgée de plus de 65 ans est passé de 14,10 % en 2011, lors du recensement, à 17,84 % en 2020, selon les estimations. En ce qui concerne les statistiques sur le genre, aucune donnée n'est disponible pour les municipalités du Monténégro. Malheureusement, l'office statistique du Monténégro, Monstat, ne collecte pas de données par sexe auprès des municipalités, et ces dernières ne sont pas incitées à collecter elles-mêmes des données ventilées par sexe. L'annexe V contient une liste détaillée « d'indicateurs de résilience », suggérés par Swarna Bintay Kadir (2021), où l'on trouve toutes les données disponibles sur le genre pour les municipalités du Monténégro. La majorité des données proviennent du recensement effectué en 2011. Par la suite, aucune étude majeure sur le genre n'a été menée au niveau municipal au Monténégro. Aucune donnée n'est disponible au moment de la publication.

2. Économie

L'économie de la région côtière du Monténégro représente une part importante de l'économie nationale, dans laquelle le secteur du tourisme est prédominant. La période de transition subie par le Monténégro a totalement modifié la situation économique de Boka Kotorska. Un environnement précédemment industriel et maritime a été remplacé par des activités tertiaires : le tourisme (principalement), suivi par le commerce et les services dans le domaine de la construction.

Une structure similaire s'applique à l'emploi : la majorité (83 %) des employés travaillent dans le secteur des services. Le secteur non agricole emploie 13,5 % de la population, tandis que 2,7 % de la population de la zone côtière est impliquée dans l'agriculture¹³¹. Selon Monstat, en 2020, les trois municipalités de Boka Kotorska comptaient 5 594 entreprises enregistrées, soit 17,15 % du total du Monténégro¹³², dont environ 99 % sont des micro ou petites entreprises. La zone côtière est le territoire le plus économiquement développé du Monténégro. Durant le dernier trimestre de l'année 2021, un taux d'activité légèrement plus élevé (54,9 % plus élevé que la moyenne nationale) et un taux de chômage plus faible (6,1%, soit 9,3 % en-dessous de la moyenne nationale)¹³³ ont été signalés.

Au cours des dernières décennies (en particulier entre 2006 et 2009), une part importante des investissements a été en lien avec des transactions immobilières. Outre les effets économiques, cette situation a exercé une pression considérable sur l'espace et sur les autres ressources des zones côtières et a, dans une certaine mesure, nuit à la possibilité d'un développement touristique durable, avec l'augmentation des avantages économiques et sociaux qui l'accompagnent.

a) Tourisme

Boka Kotorska est très séduisante, pour l'industrie du tourisme, grâce à sa position géographique, à la grande variété de ses sites culturels, historiques et naturels (tels que de hautes montagnes escarpées, des vallées profondes, une flore et une faune diversifiées) et grâce à son aéroport international. Ses municipalités côtières (Herceg Novi, Kotor, Tivat, Budva, Bar et Ulcinj) accueillent 93 % des touristes et représentent la région la plus attrayante du pays. La municipalité la plus développée de Boka Kotorska est Herceg Novi. Elle compte plus d'hôtels, de restaurants et d'employés, qu'il n'y en a dans les deux autres municipalités. Selon les données de l'Administration pour la protection du patrimoine culturel, la zone des municipalités côtières contient un total de 735 biens culturels immobiliers, dont 83 % se trouvent à Boka Kotorska (26 à Tivat, 459 à Kotor et 127 à Herceg Novi)¹³⁴.

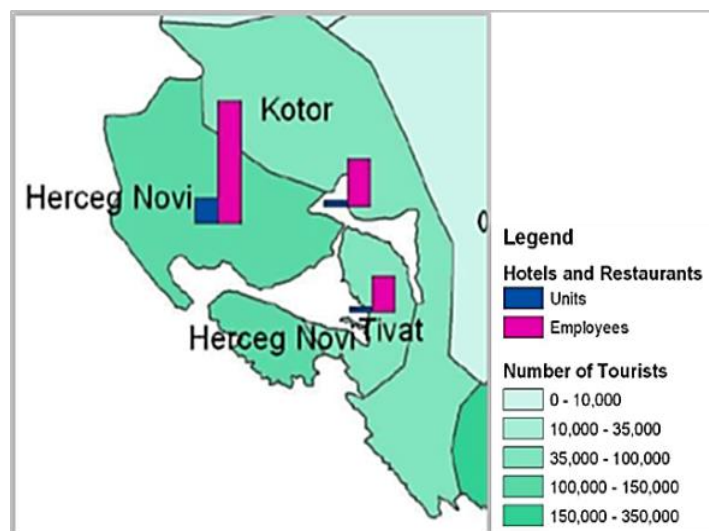
131 Stratégie nationale pour une gestion intégrée du littoral ou National strategy for integrated coastal zone management, CAMP Montenegro, 2015

132 <http://www.monstat.org/uploads/files/biznis%20registar/saopstenia/Broj%20i%20struktura%20poslovnih%20subjekata2020.pdf>

133 <https://www.monstat.org/cg/page.php?id=1897&pageid=22>

134 Stratégie nationale pour une gestion intégrée du littoral ou National strategy for integrated coastal zone management, CAMP Montenegro, 2015

Figure 41. Secteur du tourisme à Boka Kotorska



Source : Cetma, étude sur les énergies renouvelables au Monténégro

Le tourisme dépend des conditions météorologiques et est donc sensible aux risques climatiques. Il englobe de nombreuses activités, dont certaines sont plus sensibles au temps et au climat que d'autres : les sports nautiques, les bains de soleil, la pêche à la ligne, les séminaires d'entreprise, les visites familiales et les pèlerinages. Par conséquent, le climat devrait être pris en compte dans les plans stratégiques du développement de diverses activités touristiques. Les risques climatiques ont un effet négatif sur le tourisme, car les fréquents feux de forêts et tempêtes détériorent la beauté naturelle du territoire. Le Tableau 23 présente un récapitulatif de ces potentiels impacts.

Tableau 23. Résumé des potentiels impacts des risques climatiques sur le tourisme

Récepteurs	Risques climatiques	Potentiels impacts	Qui ou qu'est-ce qui est concerné ?
Tourisme	Vagues de chaleur et sécheresses	<ul style="list-style-type: none"> – Modification des saisons haute et basse, – changements dans le paysage (en raison de feux de forêt, par exemple), – augmentation des coûts (pour la climatisation, par exemple), – augmentation de la demande en eau. 	Touristes, infrastructures touristiques, bâtiments historiques et culturels, économie touristique
	Fortes précipitations/inondations	<ul style="list-style-type: none"> – Dégâts subis par les infrastructures touristiques, – coûts d'entretien et de réparation plus élevés. 	Touristes, infrastructures touristiques, bâtiments historiques et culturels, économie touristique
	Tempêtes	<ul style="list-style-type: none"> – Dégâts subis par les infrastructures touristiques, – coûts d'entretien et de réparation plus élevés. 	Touristes, infrastructures touristiques, bâtiments historiques et culturels, économie touristique
	Vents forts	<ul style="list-style-type: none"> – Dégâts subis par les infrastructures touristiques, – coûts d'entretien et de réparation plus élevés. 	Touristes, infrastructures touristiques, bâtiments historiques et culturels, économie touristique

b) PME

Tableau 24. Résumé des potentiels impacts du changement climatique sur les PME

Récepteurs	Risques climatiques	Potentiels impacts	Qui ou qu'est-ce qui est concerné ?
PME	Vagues de chaleur et sécheresses	<ul style="list-style-type: none"> – Efficacité moindre, – problèmes avec les systèmes de climatisation et coûts plus élevés, – manque de travailleurs, – changements dans le comportement d'achat (augmentation ou diminution des ventes), 	Consommateurs (accès et niveau de prix), propriétaires de magasins et entreprises ayant des besoins en climatisation et en eau

		– pénurie d'eau / problèmes de refroidissement, – problèmes d'approvisionnement dus à la limitation du transport en vrac.	
	Fortes précipitations/ inondations	– Dommages, défaillances, – manque à gagner sur les ventes,	Consommateurs (accès et niveau des prix), propriétaires de magasins et entreprises dans les zones touchées
	Tempêtes	– Dommages, défaillances, manque à gagner	Consommateurs (accès et niveau des prix), propriétaires de magasins et entreprises dans les zones touchées
	Vents forts	– Dommages, défaillances, manque à gagner	Consommateurs (accès et niveau des prix), propriétaires de magasins et entreprises dans les zones touchées

c) Secteur de la construction

Ce résumé, des potentiels impacts des risques climatiques, est fondé sur l'analyse de précédents événements extrêmes et des récepteurs les plus touchés (cf. Tableau 25).

Tableau 25. Incidences potentielles des risques climatiques sur le parc immobilier et les matériaux

Récepteurs	Risques climatiques	Potentiels impacts	Qui ou qu'est-ce qui est concerné ?
Parc immobilier et matériaux de construction	Vagues de chaleur et sécheresses	– Besoin en climatisation accru, – effet d'îlot de chaleur, – durée de vie plus courte des éléments exposés au soleil, (comme l'imperméabilisation des toits plats), – augmentation de la demande en eau, – dommages (comme sur l'asphalte, par exemple), – coûts d'entretien plus élevés.	– Infrastructures techniques et urbaines, en particulier dans les zones densément construites, surfaces sombres, asphalte, béton, etc., – immeubles résidentiels collectifs et bâtiments commerciaux dans les zones urbaines entourées de grandes surfaces en béton et en asphalte.
	Fortes précipitations/ inondations	– Ruissellement de surface, engorgement des installations d'eau de pluie, augmentation des inondations sur routes, – engorgement et détérioration des installations de traitement des eaux pluviales des infrastructures, détérioration des étanchéités, fuites d'eau dans les habitations et les locaux professionnels.	– Centre-ville et banlieue, – bâtiments particulièrement vulnérables, avec des sous-sols, bâtiments avec des façades et toits endommagés.
	Tempêtes	– Ruissellement de surface, engorgement des installations d'eau de pluie, augmentation des inondations sur routes, – engorgement et détérioration des installations de traitement des eaux pluviales des infrastructures, détérioration des étanchéités, fuites d'eau dans les habitations et locaux professionnels – dommages.	– Centre-ville et banlieue, – bâtiments particulièrement vulnérables, avec des sous-sols, bâtiments avec des façades et toits endommagés.
	Vents forts	– dommages.	– Centre-ville et banlieue, – bâtiment dont les façades et les toits sont endommagés.

d) Industrie

Selon la « Politique industrielle du Monténégro pour la période de 2019 à 2023¹³⁵ », la diversification de l'industrie est un élément très important du développement futur de la région, l'accent étant mis sur l'alimentation et les boissons respectueuses de l'environnement, la construction, les services financiers et l'industrie manufacturière.

La désindustrialisation a modifié la situation économique de Boka Kotorska. En lieu et place des grands systèmes d'entreprises collectives, on trouve aujourd'hui de nombreuses PME de l'industrie légère, compatibles avec le tourisme et le secteur des services. Par exemple, entre 2011 et 2018, la production industrielle de la municipalité de Herceg Novi a principalement augmenté grâce à l'industrie manufacturière. Une analyse FFOM136 présente un marché

¹³⁵ Politique industrielle 2019-2023, (2019), ministère du Développement économique et du Tourisme, disponible en ligne à l'adresse suivante :

<https://www.gov.me/dokumenta/af22514f-712a-4fb8-8ab5-acfa8e083c4c>

¹³⁶ Ibid

relativement petit, pour le placement des produits finis, et le caractère saisonnier des industries individuelles. L'absence de grappes d'entreprises est également l'une des faiblesses de l'industrie de la région.

e) Agriculture

Au Monténégro, l'agriculture, tout comme le secteur du tourisme, est une priorité économique et de développement de l'économie nationale. Elle est donc développée comme étant une activité complémentaire au tourisme. Selon le recensement agricole de 2010, sur un total de 620 029 citoyens au Monténégro, 98 341 exerçaient des activités agricoles dans des exploitations familiales¹³⁷. Les municipalités de Boka Kotorska font partie des municipalités, situées dans une région côtière avec peu de terrains arables, où l'agriculture est la moins développée au Monténégro. Seulement, ces terrains jouissent d'une fertilité relativement bonne, grâce à des sols alluviaux-diluviaux profonds dans les champs et dans les baies et à des sols anthropiques bruns sur les terrasses et dans les plaines¹³⁸. Parmi les principaux problèmes rencontrés par ces municipalités, on peut citer la petite taille des exploitations agricoles, avec des parcelles de petite taille, le faible niveau d'éducation des agriculteurs, la faible productivité, ainsi qu'une proportion élevée d'agriculteurs à temps partiel, la promotion insuffisante des produits agricoles, le manque de conseils agricoles nécessaires à la gestion rurale, etc.¹³⁹

Malgré la faible superficie des terrains utilisés, l'agriculture de Boka Kotorska est très diversifiée. La représentation de plusieurs branches agricoles est conditionnée, avant tout, par différentes prédispositions naturelles pour la production. Cette région est particulièrement propice à la production de fruits (fruits méditerranéens et olives) et de légumes, tandis que les terrains vallonnés sont riches en miel, en plantes aromatiques et médicinales, ainsi qu'en fruits sauvages (grenades, figues, etc.)¹⁴⁰. Compte tenu des spécificités spatiales, de la tradition et des exigences du marché susmentionnées, les trois principaux secteurs agricoles de la zone côtière sont la production d'olives, celle d'agrumes, et la viticulture¹⁴¹. Les zones avec un potentiel de développement d'agriculture plus intensive à Boka Kotorska sont les champs de Sutorinsko, de Kutsko et de Tivatsko, suivis par ceux de Grbalj (Zagora, Krimovica, Kovači, Bigova) et de Luštica (Klinici et ses environs, Gošići, Radovanići, Merdari), dont le potentiel de développement agricole est plus faible, en raison de limitations naturelles (flysch et terrain karstique), et de l'utilisation et de l'organisation de l'espace¹⁴².

Selon le ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Gestion de l'eau, en 2021, 352 producteurs agricoles étaient enregistrés dans les municipalités de Boka Kotorska, à savoir 146 à Herceg Novi, 124 à Kotor et 82 à Tivat¹⁴³. Cependant, pour la plupart des agriculteurs, l'agriculture est une activité complémentaire, constituant une source de revenu supplémentaire au revenu de base, provenant du secteur non agricole¹⁴⁴. Au cours de la dernière décennie, une part importante de la population urbaine (qui représente plus de 70 % de la population totale de Boka Kotorska) est retournée dans les villages. L'objectif n'était pas tant d'assurer leurs moyens de subsistance, mais, surtout, de rechercher des modes de vie alternatifs par le biais d'une production de petites quantités d'aliments biologiques¹⁴⁵. Investir dans l'agriculture, c'est aussi investir dans le développement rural, car il est impossible de préserver les zones rurales, du dépeuplement, sans une agriculture active.

137 <https://www.monstat.org/cg/page.php?id=380&pageid=58>

138 https://opstinativat.fra1.digitaloceanspaces.com/documents/REVIZIJA/Strateski%20plan%20razvoja%20Tivta_CG_finalno.pdf

139 <https://www.hercegnovi.me/downloads/Nacrt04082020.pdf>

140 Stratégie nationale pour une gestion intégrée du littoral ou National strategy for integrated coastal zone management, CAMP Montenegro, 2015, disponible en ligne à l'adresse : <https://icmplatform.org/storage/documents/3eEc3KDWJT6syBfo6Hjh8uLcesMGWrrnh6Emp09.pdf>

141 Ibid

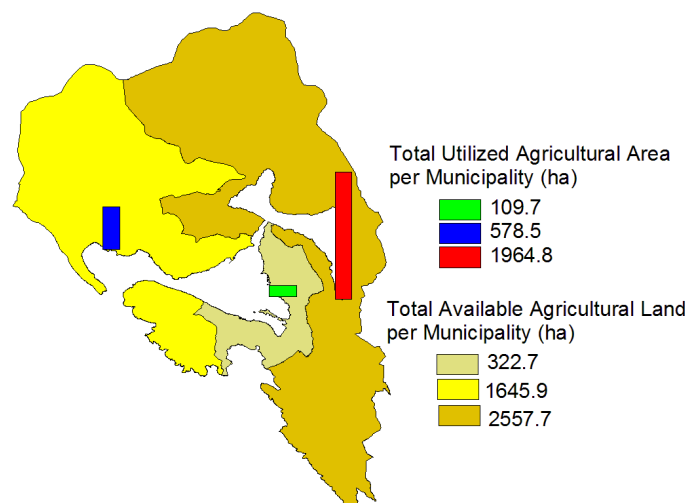
142 Ibid

143 <https://www.gov.me/dokumenta/bb20e217-c9b4-454b-8db5-e96f03c25164>

144 https://opstinativat.fra1.digitaloceanspaces.com/documents/REVIZIJA/Strateski%20plan%20razvoja%20Tivta_CG_finalno.pdf

145 Ibid

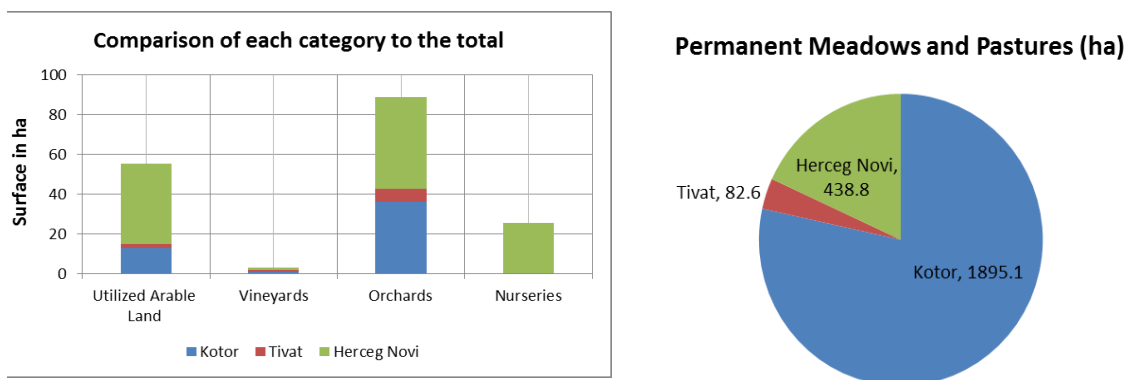
Figure 42 Total des terres agricoles disponibles et utilisées (ha) par municipalité



Source : M. Ivanov, IHMS

La production dominante, à Herceg Novi et Kotor, est celle des vergers (agrumes et olives) et des vignobles (cf. Figure 43). Les prairies et pâturages permanents représentent ce qui contribue le plus à l'utilisation globale des terres agricoles. L'agriculture est la moins développée dans la municipalité de Tivat.

Figure 43. Comparaison de chaque catégorie de terres agricoles utilisées par rapport au total



Source : M. Ivanov, IHMS

L'agriculture est très vulnérable au changement climatique, en raison de sa dépendance à l'égard des conditions hydriques et des températures, et de sa sensibilité aux phénomènes météorologiques extrêmes. Combinés à des précipitations plus intenses et plus courtes, à des crues soudaines et à des périodes de sécheresse plus fréquentes et plus intenses, les rendements et les revenus devraient diminuer, tandis que les coûts de l'irrigation et de la lutte contre les maladies et les ravageurs augmentent. Par exemple, la sécheresse de 2012 a réduit la production de lait, en raison d'une baisse de la production de fourrage et de l'apparition de nouvelles maladies du bétail dues au stress thermique (M. Ivanov, IHMS). Selon les résultats des projets d'IPA DMCSEE, la vulnérabilité de l'agriculture, par rapport à la sécheresse, oscille entre « modérée » et « vulnérable », à Boka Kotorska.

Tableau 26. Résumé des potentiels impacts du changement climatique sur le secteur Agricole

Récepteurs	Risques climatiques	Potentiels impacts	Qui ou qu'est-ce qui est concerné ?
Agriculture	Vagues de chaleur et périodes de sécheresse	<ul style="list-style-type: none"> – Changements dans le cycle de croissance, – déshydratation accrue, – défaut de rendement des vergers, – impact direct sur le bétail, en raison de la baisse de productivité des produits qui leurs sont destinés, – impact indirect sur le bétail, en raison de la détérioration de la récolte, – manque d'eau pour l'irrigation dans les zones rurales, impact étendu sur les cultures, 	Producteurs agricoles, industrie alimentaire et consommateurs

		– infestations ou maladies parasitaires dues à la sécheresse.	
	Fortes précipitations/ inondations	– Changements dans le cycle de croissance, de mort et de décomposition des vergers et dans l'impact sur le rendement et la qualité.	Producteurs agricoles, industrie alimentaire, consommateurs
	Tempêtes	– Dommages physiques aux vergers, légumes et oliveraies, – dommages importants aux cultures, – changements dans le cycle de croissance, en matière de productivité végétale.	Producteurs agricoles, industrie alimentaire, consommateurs
	Vents forts	– Dommages physiques aux vergers, aux légumes et aux oliveraies, – accélération de l'érosion, réduction de la surface disponible et diminution de la teneur du sol en matière organique.	Producteurs agricoles, industrie alimentaire, consommateurs

f) Sylviculture

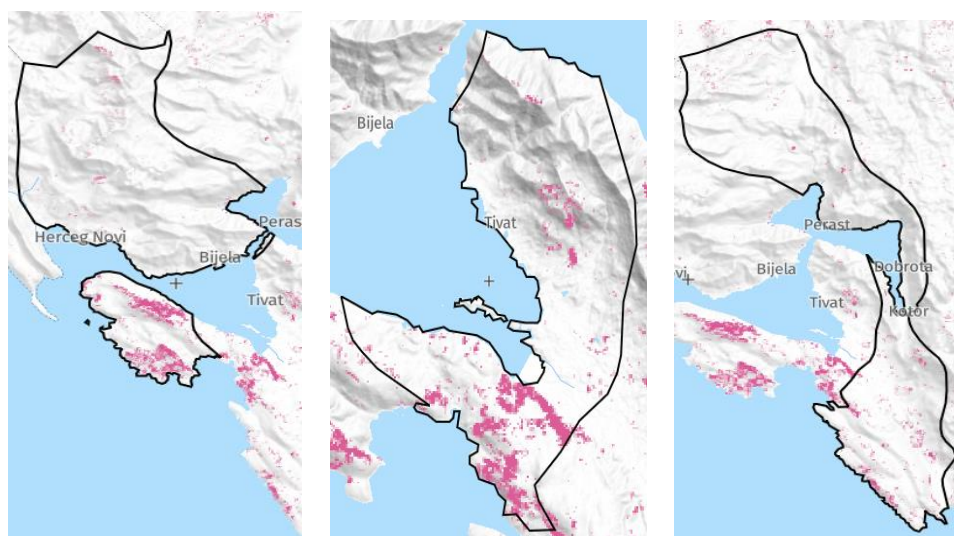
Boka Kotorska a la plus petite surface de couverture forestière, par rapport aux autres régions du pays. En raison d'une forte influence anthropique dans le passé, on trouve diverses formes de maquis et d'arbustes à Boka Kotorska, à la place d'écosystèmes forestiers. Quoi qu'il en soit, la forêt méditerranéenne à feuilles persistantes et la forêt sub-méditerranéenne à feuilles caduques sont toujours présentes. L'abattage des arbres à feuilles caduques est principalement destiné au chauffage. Un climat aride en juin, combiné à une période de sécheresse et à des vagues de chaleur, crée des conditions favorables aux feux de forêt en juillet, en août et en septembre. L'augmentation des températures et la variabilité des précipitations contribuent à l'augmentation des parasites et des maladies dans les forêts (SNC, 2010). Les données de la surveillance nationale de l'état sanitaire des forêts montrent une tendance à la diminution de la résistance aux parasites des forêts, bien que l'état général des forêts soit considéré comme satisfaisant. L'inspection des arbres a permis d'identifier les insectes et les champignons communs qui sont en cause de leur dégradation. Les ravageurs et les maladies sont très sensibles à toute modification de l'environnement. L'augmentation des températures et la variabilité des précipitations risquent d'accroître ces populations et leur impact sur les forêts.

Le Tableau 27 résume la perte importante de couvert forestier, subie dans les municipalités de Boka Kotorska. Il montre le couvert forestier, dont bénéficiaient les trois municipalités en 2010, et sa diminution entre 2001 et 2021. En raison d'une urbanisation rapide et de vastes feux de forêt, notamment en 2016 et en 2017, Tivat en a perdu 14 %. Malheureusement, Herceg Novi et Kotor ne sont pas loin derrière. La Figure 44 montre les emplacements géographiques de la perte de couvert forestier, dans les municipalités ciblées, tandis que la Figure 45 compare la perte de couvert forestier à Kotor, à Tivat et à Herceg Novi au cours des deux dernières décennies.

Tableau 27. Couvert forestier dans les municipalités ciblées et pertes de couvert forestier entre 2001 et 2021

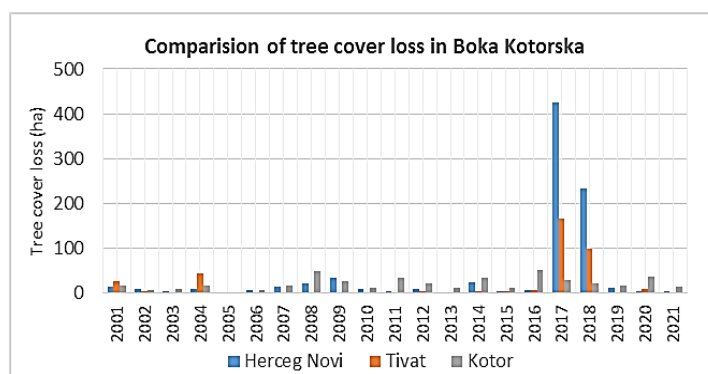
	Couvert forestier en 2010 (en ha)	% du territoire municipal	Pertes de couvert forestier, entre 2001 et 2021, en ha	% de perte de couvert forestier
Herceg Novi	8 530 ha	35 %	846 ha	8,7 %
Tivat	2 530 ha	50 %	379 ha	14 %
Kotor	9 350 ha	37 %	437 ha	4,4 %

Figure 44. Perte du couvert forestier dans les municipalités de Herceg Novi, de Tivat et de Kotor



Source : Global Forest Watch

Figure 45. Comparaison de la perte de couvert forestier dans les municipalités de la baie de Boka Kotorska, au cours des deux dernières décennies



Auteur : M. Ivanov. Le graphique est fondé sur des données de Global Forest Watch

Tableau 28. Résumé des potentiels impacts du changement climatique sur le secteur forestier

Récepteurs	Risques climatiques	Potentiels impacts	Qui ou qu'est-ce qui est concerné ?
Forêts	Vagues de chaleur et périodes de sécheresse	<ul style="list-style-type: none"> – Changements dans les cycles de croissance (diminution de la croissance, séchage du bois), – incendies, – augmentation du risque d'érosion, – concurrence et succession, notamment dans les forêts mixtes, potentiellement modifiées par l'impact différentiel des espèces, – augmentation de l'incidence des parasites (insectes et champignons). 	Végétation basse et maquis, forêts mixtes, écosystèmes, consommateurs.
	Fortes précipitations/ inondations	<ul style="list-style-type: none"> – Dommages causés aux arbres, fragilisation des arbres, – dégradation des masses d'eau et de la qualité des sols, – dommages causés au système racinaire, – érosion des terres forestières. 	Écosystèmes, consommateurs.
	Tempêtes	– Dommages causés aux forêts.	Écosystèmes, consommateurs.
	Vents forts	<ul style="list-style-type: none"> – Dommages causés aux arbres, fragilisation des arbres, – érosion des terres forestières. 	Écosystèmes, consommateurs.

g) Pêche

La pêche n'est pas développée au Monténégro. En 2015, 128 bateaux de pêche ont été enregistrés en mer, dont près de 84 % mesurant moins de 12 mètres de long. La flotte de pêche est essentiellement ancienne, non modernisée et peu sûre. La pêche, dans la zone côtière, repose sur la mariculture. En 2017, 116 tonnes de poissons et 214 tonnes de fruits de mer (Monstat) ont été pêchées. La majeure partie de la production primaire répond aux besoins des restaurants et des complexes hôteliers de la zone côtière, tandis qu'un faible pourcentage est exporté.

3. Impacts des risques climatiques sur les écosystèmes marins et côtiers de la baie de Boka Kotorska

La diversité de la base géologique, du paysage, du climat et des terres, ainsi que la position géographique du Monténégro dans la péninsule balkanique ont permis le développement d'une diversité biologique de grande valeur¹⁴⁶. De même, la zone côtière du Monténégro se caractérise par une grande diversité ainsi que par des habitats et des espèces spécifiques.

Sur la côte rocheuse de Boka Kotorska, on peut trouver plusieurs plages de sable naturelles, neuf petites îles et des écosystèmes côtiers et balnéaires typiques. Une végétation méditerranéenne caractéristique, de maquis et de garrigue, s'est développée sur les pentes sud des montagnes côtières de Lovćen et d'Orijen, tandis qu'une végétation

¹⁴⁶ Stratégie nationale pour une gestion intégrée du littoral ou National strategy for integrated coastal zone management, CAMP Montenegro, 2015

halophyte s'est formée sur les terrains plus bas et sur le long du rivage lui-même (arthrocnum, sarcocornia, salicornie, limonium, etc., dans les marais salants de Tivat¹⁴⁷).

Les conditions écologiques de Boka Kotorska diffèrent considérablement de celles de la partie ouverte de la côte sud-est de la mer Adriatique. La présence d'un grand nombre de sources sous-marines et l'apport de grandes quantités d'eau douce provenant des terres influencent les caractéristiques physiques et chimiques de l'eau de mer¹⁴⁸. En raison de ces conditions abiotiques spécifiques, la vie marine dans la baie est également spécifique. Depuis le milieu du XX^e siècle, un certain nombre de chercheurs ont commencé à étudier sa faune et ont grandement contribué à améliorer les connaissances détenues sur Boka Kotorska. Cependant, avec la création de l'Institut de biologie marine de Kotor, des recherches scientifiques plus intensives sur la malacofaune de la baie ont débuté. Les fonds marins de la baie sont recouverts de couches de sable, de boue, d'argile, d'algues, de champs de *posidonies* et de *cymodocées*, de sources sous-marines, de rochers, de plages sableuses côtières, de sources côtières, d'embouchures de courtes rivières et, enfin, de faune interstitielle (*meiobenthos*) sur les plages. Tous ces types de fonds sont colonisés par diverses espèces d'amphipodes. L'apport en eau douce provient des flancs des montagnes environnantes, par de nombreuses sources, grottes et petits torrents, avec leur faune souterraine et épigée d'amphipodes. Cet apport a une forte influence sur la salinité, sur la température et sur de nombreuses autres conditions écologiques de l'eau de mer dans la baie¹⁴⁹. La biodiversité marine peut être illustrée par une étude exhaustive, de toutes les données disponibles sur les mollusques marins de la côte monténégrine, qui a permis de recenser 304 espèces dans la zone de Boka Kotorska¹⁵⁰. Depuis, les recherches, menées de 2016 à 2018, ont montré la présence de huit nouvelles espèces¹⁵¹.

Tivatska Salinas est une localité de grande importance, avec une végétation halophyte sur des sols argileux. Ce type de végétation a presque disparu de la côte orientale de l'Adriatique et, au Monténégro, on ne le trouve plus qu'à Boka Kotorska et à Ulcinj. Une faune spécifique, particulièrement riche en oiseaux, est également typique de cette végétation. 111 espèces d'oiseaux ont, jusqu'à présent, été recensées à Tivatska Salinas. Cependant, la liste n'est pas complète. Chaque année, plusieurs nouvelles espèces sont enregistrées. Étant donné que, jusqu'à présent, 526 espèces d'oiseaux ont été enregistrées en Europe, le nombre d'oiseaux présents dans cette lagune représente plus de 20 % du nombre total d'espèces européennes, ce qui n'est pas négligeable¹⁵². Parce que la survie de cette flore, que l'on trouve rarement aujourd'hui sur la côte orientale de l'Adriatique, est importante et que cette zone abrite de nombreuses espèces d'amphibiens, de reptiles et d'oiseaux en voie de disparition, Tivatska Salinas est protégée, depuis 2008, en tant que réserve naturelle spéciale.¹⁵³ En outre, en 2021, le Monténégro a déclaré « Platamuni »¹⁵⁴, située dans la municipalité de Kotor, et « Katič »¹⁵⁵, située à Budva, comme des zones marines protégées. La région de Platamuni est caractérisée par sa principale grotte marine, au sud de Bigova, avec un développement extraordinaire de bioconstructions à son entrée. Elle abrite également un vaste champ de *Posidonia oceanica* sur roche, du côté ouest de Greben Kalafat, prolongé par des assemblages coralligènes profonds sur roche. Cependant, de nombreux problèmes ont été identifiés dans la zone et ses environs : des eaux usées, des déchets solides, la pêche (y compris la pêche illégale), des arrimages, un trafic maritime, des espèces invasives, des constructions illégales, la prolifération de constructions d'infrastructures, le tourisme, des incendies et un boisement avec des espèces de plantes non indigènes.

Durant les dernières années, cette zone particulière a bénéficié du soutien du PNUE/PAM-CAR/ASP (Tunis), notamment par le biais de projets régionaux sur les zones marines et côtières protégées et à travers la cartographie des habitats clés en Méditerranée. La déclaration de la zone de Platamuni, en tant que zone marine protégée, est une étape importante pour la conservation de la biodiversité en Méditerranée. En outre, en août 2021, « Sopot » et « Dražin vrt » ont été déclarées comme aires marines protégées, en prévention, en raison de la valeur exceptionnelle de leur biodiversité¹⁵⁶ et notamment de leur communauté corallienne de corail doré, *Savalia savaglia*¹⁵⁷. Ces deux

147 Petrović, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mačić, V., Lakušić, D. (2014), Catalogue des types d'habitats d'importance européenne au Monténégro (Catalogue of habitat types of EU importance of Montenegro), disponible en ligne à l'adresse :

[file:///C:/Users/Petar/OneDrive/Desktop/1 Final version of the Catalogue of Habitat Types for Montenegro pp2.pdf](file:///C:/Users/Petar/OneDrive/Desktop/1_Final%20version%20of%20the%20Catalogue%20of%20Habitat%20Types%20for%20Montenegro%20pp2.pdf)

148 Regner, D., Vuksanović, N., Stjepčević, B., Dutina, M. & D. Joksimović (2002) : Sea water quality and the level of eutrophication in the Montenegrin Coastal Sea. *Studia Marina* 23 (1) : 71-79

149 Karaman, Gordana (2019) : Diversity of Amphipoda (Crustacea) in Boka Kotorska Bay (Montenegro, Adriatic sea) (Contribution to the knowledge of the Amphipoda 308), *Studia Marina* 2019, 32 (1) : 5-13 DOI : 10.5281/zenodo.3274490

150 Voir : Petović, S., Gvozdenović, S. & Z. Ikica (2017) : An Annotated Checklist of the Marine Molluscs of the South Adriatic Sea (Montenegro) and a Comparison with Those of Neighbouring Areas. *Turk J of Fish Aquat Sci*, 17 : 921-934.

151 Petović, Slavica. (2018). Additions to the checklist of the malacofauna of the Boka Kotorska Bay (south-east Adriatic Sea). *Studia Marina*, 31 (1), 23-36. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1321703>

152 <https://web.archive.org/web/20190624202508/http://czip.me/podrucja-za-ptice/obala/tivatska-solila>

153 <https://www.gov.me/dokumenta/b78904cf-7e20-4ee7-ae99-8adb4edeff9d>

154 <https://www.gov.me/clanak/park-prirode-platamuni-proglasen-kao-prvo-zasticeno-morsko-podrucje-u-crnoj-gori->

<https://www.gov.me/dokumenta/32a19644-440c-440f-977d-b243de5afa68>

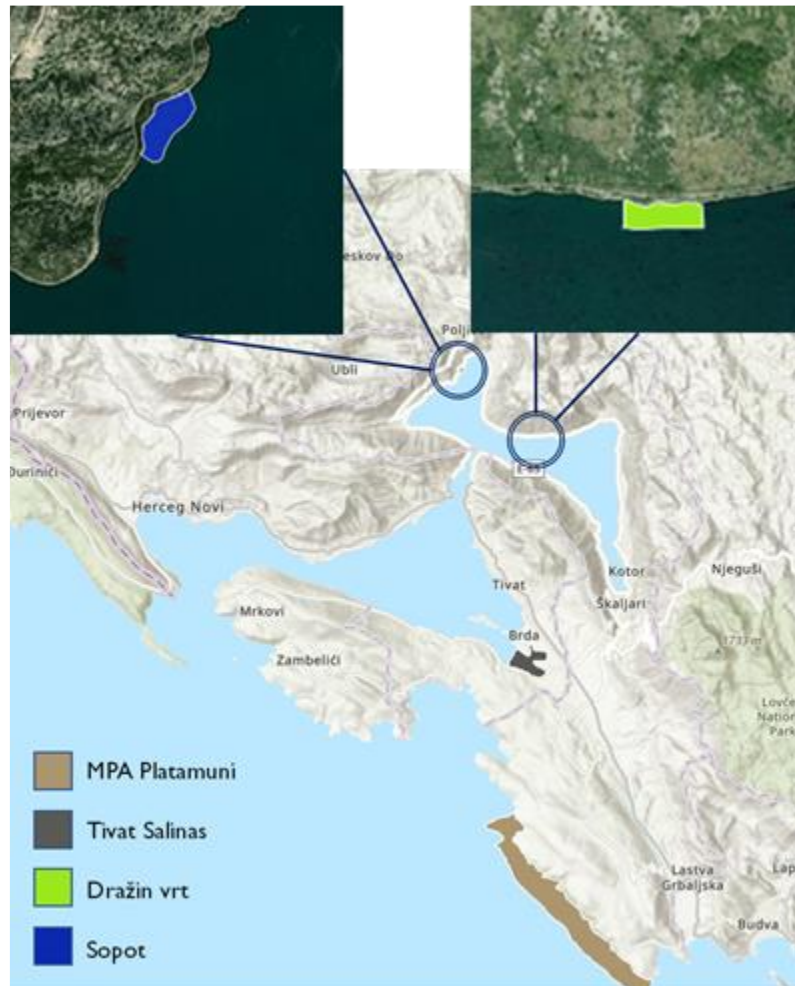
155 <https://www.gov.me/clanak/crna-gora-dobila-drugo-zasticeno-morsko-i-obalno-podrucje-park-prirode-katic>

156 <https://www.gov.me/clanak/vlada-crne-gore-donijela-odluku-o-stavljanju-pod-preventivnu-zastitu-lokalitete-sopot-i-drazin-vrt>

157 Gvozdenović Nikolić, Slađana & Mandić, Milica & Macić, Vesna & Petović, Slavica & Djordjević, Nikola. (2021). Seafloor litter in two protected areas (Sopot and Dražin vrt) in the Boka Kotorska Bay (Montenegro, southeast Adriatic Sea). 34. 23-33. 10.5281/zenodo.5795255.

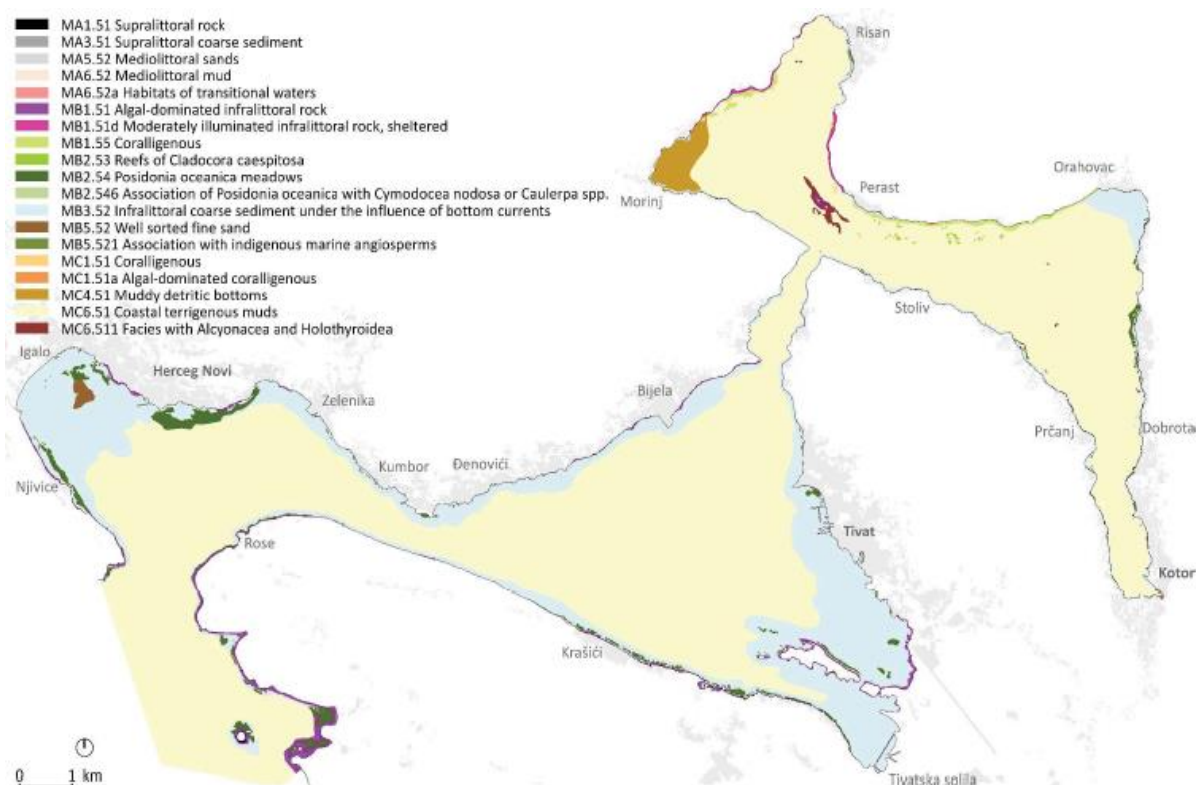
zones sont situées dans la partie intérieure de Boka Kotorska et appartiennent à la municipalité de Kotor. Sopot appartient à la communauté locale de Risan et Dražin vrt se situe à Perast.

Figure 46. Zones marines protégées dans trois municipalités ciblées (Herceg Novi, Kotor et Tivat)



Les statistiques nationales et les programmes de surveillance disponibles ne fournissent pas de données adéquates, en ce qui concerne directement les conséquences du changement climatique sur les habitats naturels, les communautés animales et végétales (*biocénose*) et les écosystèmes. Les données existantes, sur la destruction et la fragmentation des habitats ou écosystèmes, sont directement liées aux activités humaines locales (urbanisation, installations touristiques, infrastructures, etc.)

Figure 47. Distribution des types d'habitats à Boka Kotorska



Certains habitats clés peuvent être gravement affectés par l'exposition au changement climatique, en raison de différents facteurs :

- **Les zones humides** sont affectées par la submersion due à l'élévation du niveau de la mer, par la modification des flux sédimentaires, par la diminution de l'eau dans les zones humides, par les impacts humains, dus à la construction excessive et à l'obstruction des canaux qui alimentent ces zones ;
- Les **herbiers marins** sont impactés par les modifications des flux sédimentaires ;
- Les **eaux, au niveau de l'aquifère** côtier, sont profondément fragilisées (en été, l'eau de nombreux aquifères est impropre à la consommation, en raison de l'augmentation de la concentration d'ions chlorures) ;
- Les **espèces animales et végétales méditerranéennes** sont davantage menacées, en particulier celles qui se trouvent dans les zones humides ou à proximité de celles-ci et les espèces des habitats karstique (une réduction de populations de certaines espèces d'amphibiens, dépendant des eaux de surface dans les régions karstiques du pays, comme celles du triton et de la grenouille, et de reptiles, comme les lézards et les serpents, a été observée.)

L'augmentation estimée de la température de la mer Adriatique, pouvant aller jusqu'à +2,5 °C d'ici 2071, entraînera une diminution ou une disparition d'espèces de poissons d'élevage et une augmentation d'espèces invasives (3^e CN). Les changements dans la circulation thermohaline auront un impact négatif sur les poissons (poissons bleus ou gras) de la zone pélagique (comprenant toutes les eaux qui ne sont pas proches du fond ou du rivage). Ces modifications se répercuteront sur la durabilité de la pêche. Ainsi, les potentiels impacts du changement climatique sur la pêche sont les suivants :

- Une augmentation du nombre d'espèces envahissantes et de leur impact sur les espèces d'élevage, en raison de l'augmentation de la température de la mer¹⁵⁸ ;
- La migration d'une partie ou de la totalité des espèces animales, en raison de l'augmentation de la température de la mer ;
- Une réduction du nombre de poissons pélagiques (bleus) due à des changements dans la circulation thermohaline.

¹⁵⁸ Troisième communication nationale sur le changement climatique, 2020, gouvernement du Monténégro, FEM, PNUD ; disponible en ligne à l'adresse suivante : https://unfccc.int/sites/default/files/resource/TNC%20-%20MNE_0.pdf

Figure 48. Espèces indigènes : *potamomus saltatrix* (à gauche), *fistularia commersonii* (au milieu) et *caranx crysos* (à droite)



Figure 49. Femelle (gauche) et mâle (droite) de l'espèce appelée *callinectes sapidus*



La Figure 50 présente un modèle composé qui comprend :

- La faune et la flore (zones humides¹⁵⁹ et espèces végétales protégées),
- Une surface de grande vulnérabilité sismique,
- Les eaux de surface et
- La surface de la zone inondée à Solila (Tivat).

Il présente également le modèle composé des projections de l'élévation du niveau de la mer et des zones inondées, en raison des ondes de tempête. Dans les deux cas, le tracé noir représente un élargissement de la côte.




¹⁵⁹  Zones humides et  espèces protégées,  surface de grande vulnérabilité sismique

Figure 50. Modèle composé de Tivat Salinas

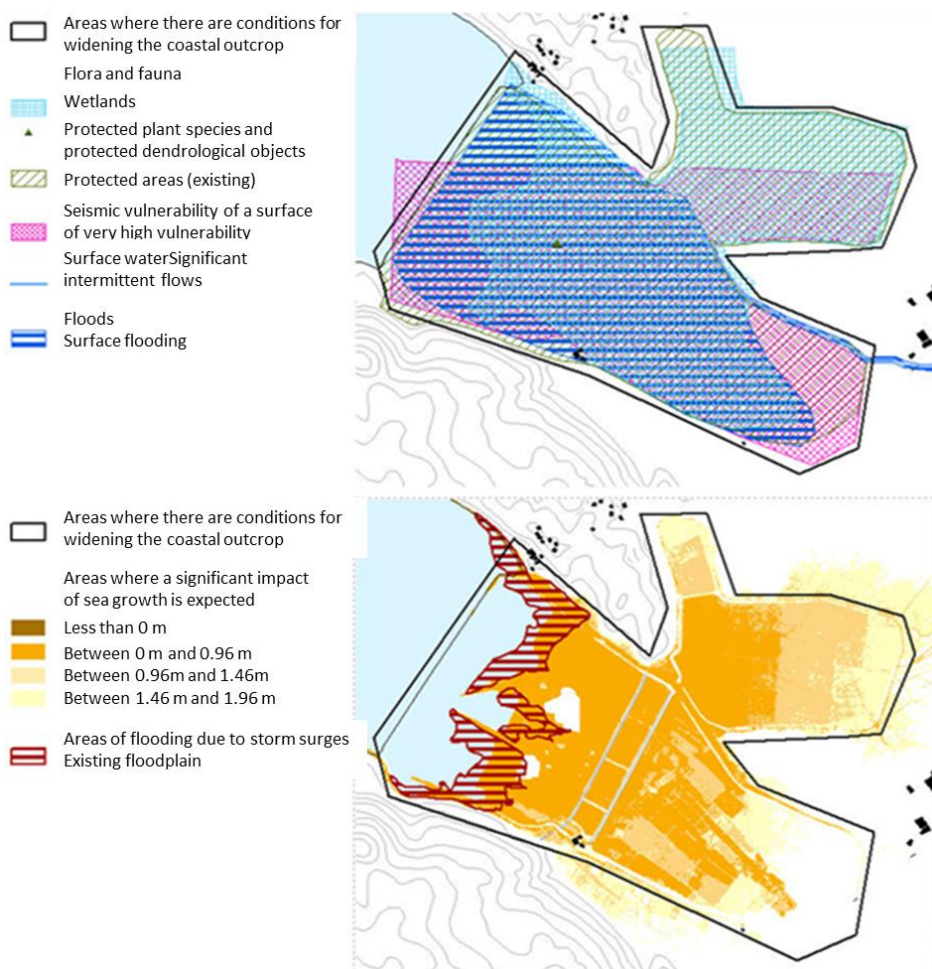


Tableau 29. Résumé des potentiels impacts des risques climatiques sur la biodiversité et sur les écosystèmes

Récepteurs	Risques climatiques	Potentiels impacts	Qui ou qu'est-ce qui est concerné ?
Biodiversité et écosystèmes	Vagues de chaleur et périodes de sécheresse	<ul style="list-style-type: none"> – Modification de la faune et de la flore, nouvelles espèces et espèces envahissantes, – disparition d'espèces, – dépérissement de la faune et de la flore, – migrations, – incendies. 	Toute la faune et la flore à faible capacité d'adaptation et l'écosystème
	Fortes précipitations/ inondations	<ul style="list-style-type: none"> – Modification de la faune et de la flore, nouvelles espèces et espèces envahissantes, – disparition d'espèces, – ruisseaux torrentiels. 	Toute la faune et la flore à faible capacité d'adaptation et l'écosystème
	Tempêtes	<ul style="list-style-type: none"> – Perte de ressources naturelles, – modification de la faune et de la flore, nouvelles espèces et espèces envahissantes, – disparition d'espèces, – ruisseaux torrentiels. 	Toute la faune et la flore à faible capacité d'adaptation et l'écosystème

Les recherches précédemment effectuées, concernant les impacts du changement climatique sur la température de la surface de la mer, sont rares. Il est nécessaire de commencer à analyser les impacts du changement climatique sur les changements de température dans la zone côtière. Il est également nécessaire de surveiller et de mesurer, en permanence, la température de la surface de l'eau à plusieurs endroits de Boka Kotorska.

Les projections de la température de la surface de la mer se réfèrent à la haute mer de la zone côtière. Mais la température de la surface de la mer, à Boka Kotorska, est plus exposée aux changements de température, en raison

de l'influence des sources d'eau sous-marines et de la structure karstique de la baie, notamment durant la saison des pluies, lorsque certaines sources d'eau, comme celles de Sopot et de Ljuta, émettent jusqu'à 200 m³/s.

E. ZONES COTIERES DE LA BAIE DE BOKA KOTORSKA ET POTENTIELS IMPACTS DE L'ELEVATION DU NIVEAU DE LA MER

La baie de Boka Kotorska est séparée de l'intérieur des terres par les Alpes Dinariques, qui s'étendent parallèlement à la côte. Le terrain est accidenté et escarpé, avec plusieurs vallées (Zanjica, Miriste, Bratorastica, Mala Gora et, vers la mer, Zlatna Luka et Dobra Luka) et la vaste baie de Traste. Boka Kotorska est un bassin fermé, présentant des processus hydrographiques et dynamiques spécifiques. La communication avec la partie ouverte de la mer Adriatique se fait par l'entrée de la baie, à la jonction entre Cap Ostra et Cap Miriste. D'après ses caractéristiques géographiques et hydrographiques, Boka Kotorska se compose de trois unités distinctes :

- La baie de Kotor-Risan, avec le détroit de Verige ;
- La baie de Tivat, avec le détroit de Kumbor ;
- Et la baie de Herceg Novi, jusqu'à la jonction entre Cap Ostra et Cap Miriste.

Figure 51. La segmentation de Boka Kotorska selon ses caractéristiques géographiques et hydrographiques



La principale caractéristique bathymétrique de l'ensemble de la baie est une profondeur relativement élevée dans la baie et vers la haute mer. Les données montrent que la profondeur maximale est de 60 mètres, à l'embouchure de la baie. Elle diminue ensuite, au fur et à mesure que l'on se dirige vers l'intérieur de la baie, et oscille entre 40 et 45 mètres dans de larges parties de cette dernière. En ce qui concerne la dynamique de la mer pendant les marées, l'amplitude quotidienne moyenne dans la baie de Herceg Novi est de 22 cm, tandis que l'amplitude annuelle maximale est de 106,3 cm. Les données morphométriques générales de Boka Kotorska sont les suivantes :

Surface totale	87 344 km ²
Volume total	2 412 306 000 km ³
Profondeur maximale	60 m
Profondeur moyenne	27,3 m
Longueur de la baie	28 125 km
Longueur de la ligne côtière	105,7 km
Sinuosité de la côte	Coefficient 3,07
Largeur de l'embouchure de la baie	2 950 m

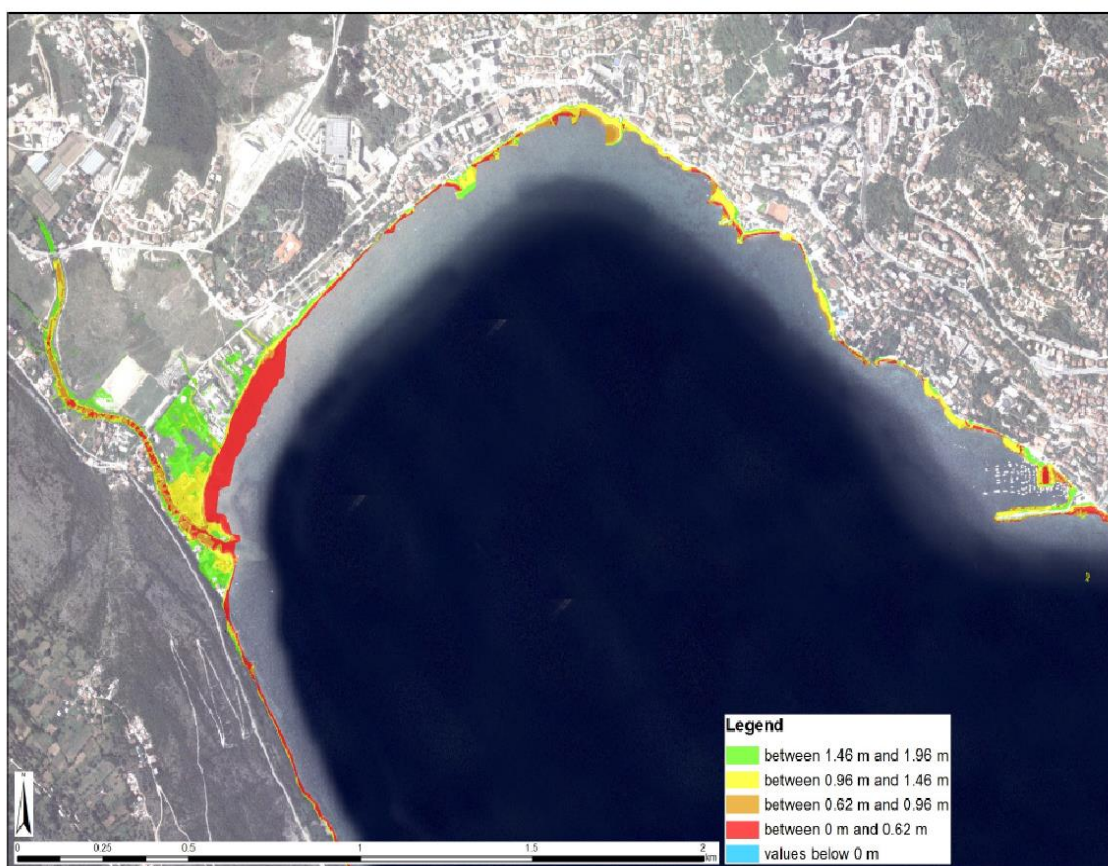
En ce qui concerne la sécurité de la navigation au Monténégro, Boka Kotorska est la zone la plus critique, en raison de :

- Trois ports pour le trafic international (Zelenika, Risan et Kotor) ;
- Trois marinas (Porto Montenegro et Klimanj, à Tivat, et la marina de Kotor) ;
- Les grands réservoirs de pétrole de Lipci ;
- Et une dense circulation, surtout pendant la saison touristique.

La baie est semi-fermée et les échanges d'eau avec l'extérieur sont très limités. Cela signifie que tout accident maritime, tel qu'une marée noire, serait une catastrophe pour cette région. Il est, ainsi, essentiel de disposer d'une bonne bathymétrie et d'informations sur les courants et les marées dans la baie, afin de pouvoir créer des cartes et plans marins actualisés des ports et des marinas. Six baies sont reconnues comme vulnérables à l'élévation du niveau de la mer :

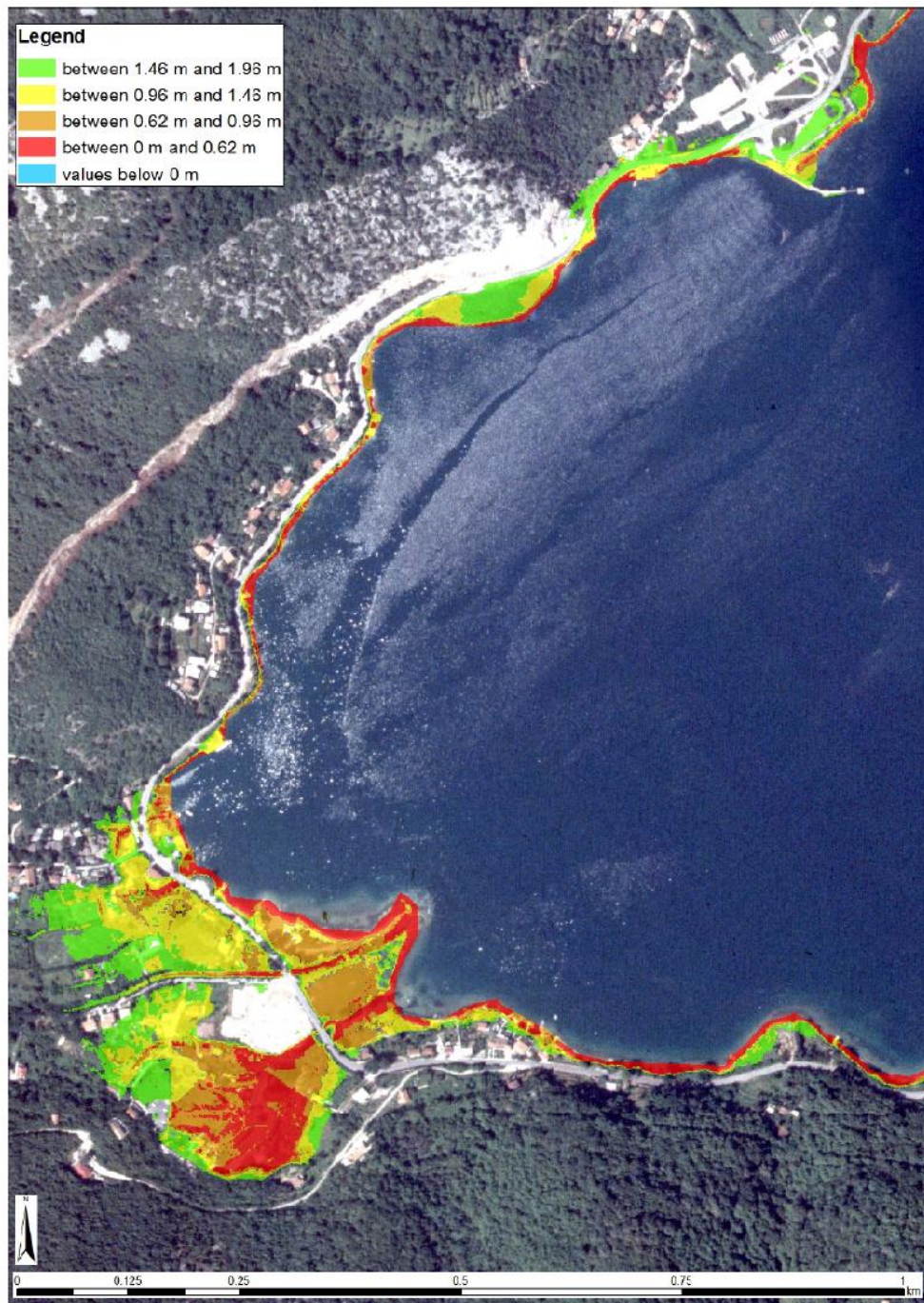
- Igalo, Morinj, Tivat, Kotor, Krtole et Bigova.

Figure 52. Carte de la baie d'Igalo



La baie d'Igalo pourrait être problématique dans sa partie ouest, où l'eau pourrait progresser dans le chenal. Elle devrait donc être surveillée d'un point de vue hydrotechnique.

Figure 53. Carte de la région de Morinj



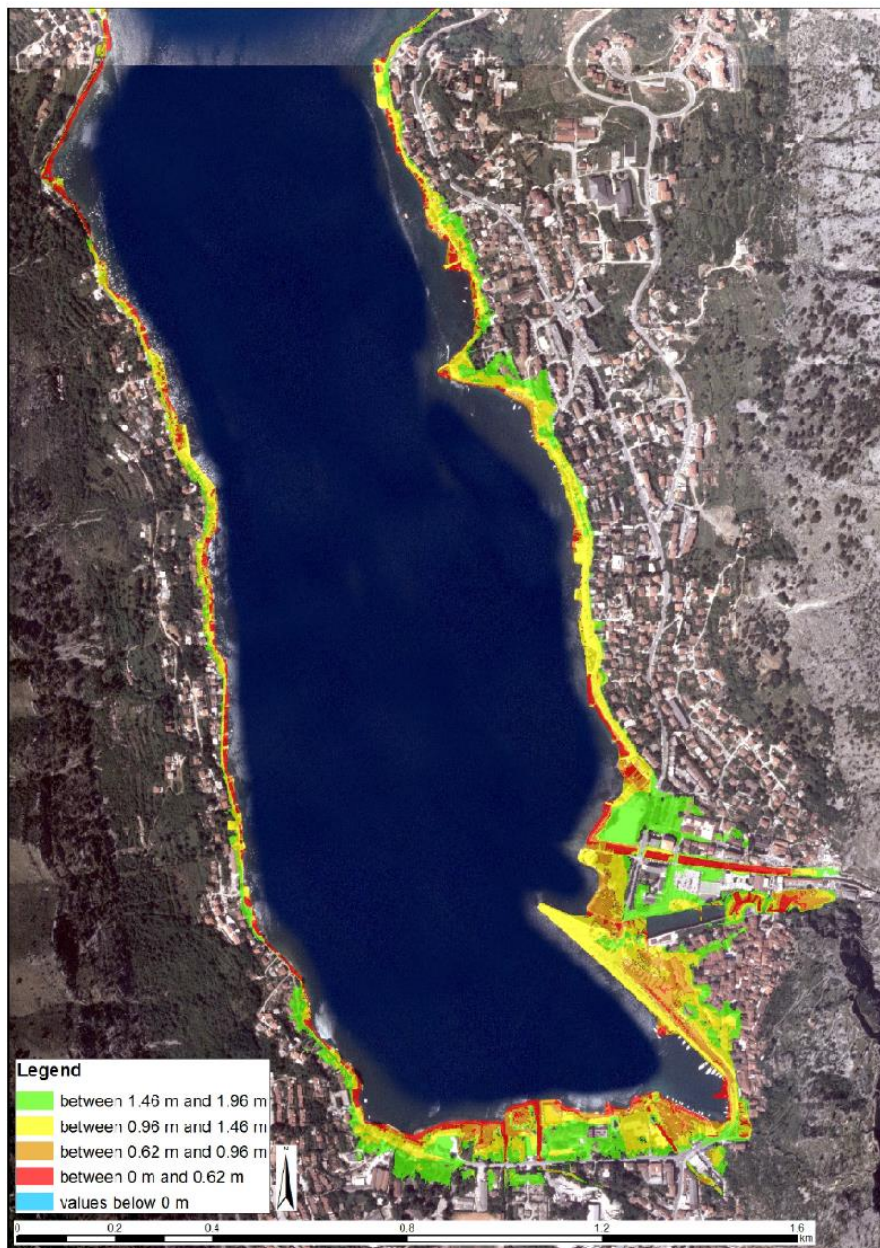
Dans le cas du premier scénario, cette zone serait déjà fortement menacée. Dans le cas du second, la zone menacée s'étendrait davantage vers l'ouest et l'est. L'eau recouvrirait également et presque entièrement une partie des terres situées du côté littoral de la route, à l'exception de la zone résidentielle, qui est surélevée.

Figure 54. Carte de la région de Tivat



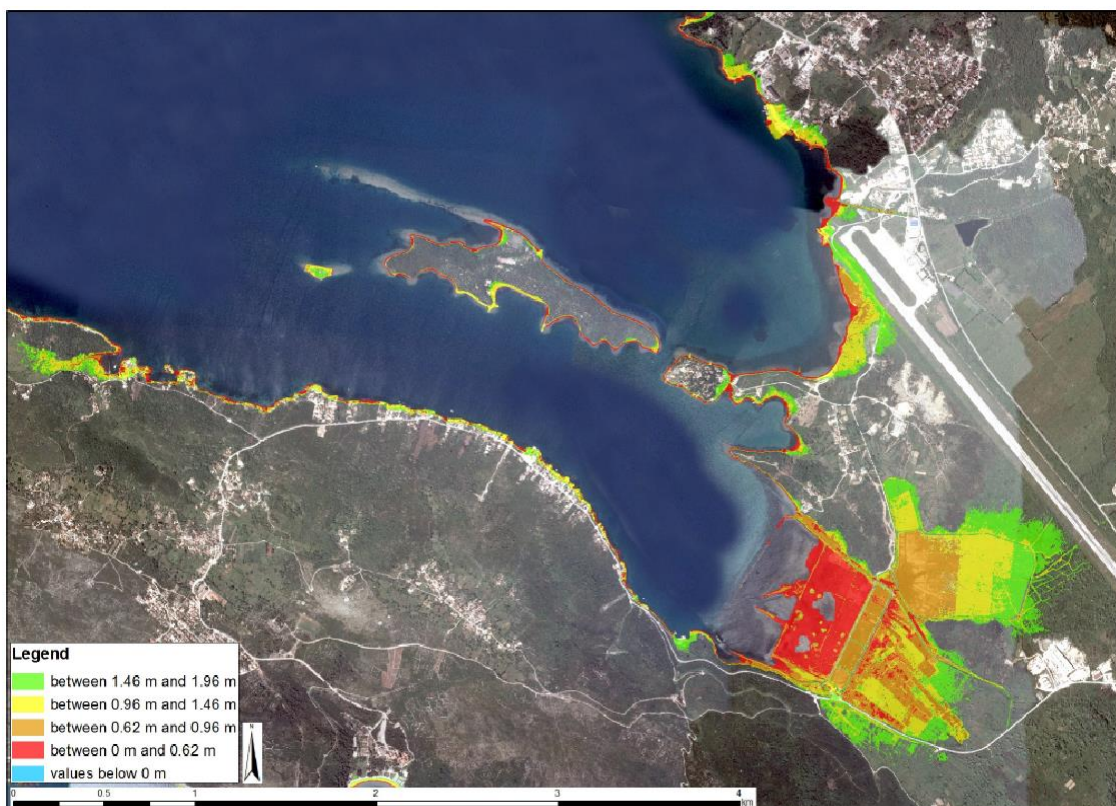
À Tivat, seules les zones situées directement au bord de la mer ont une altitude inférieure à 62 cm. La ville est donc, dans le cas du premier scénario, bien protégée. Dans le cas du deuxième, Tivat semble relativement en sécurité, à l'exception de certaines zones autour de la route Kalimanjska et de Ribarski Put, où l'élévation est inférieure à 96 cm. La situation est nettement plus grave dans le cas des troisième et quatrième scénarios, car l'eau progresserait, dans certaines parties de la ville. Elle irait jusqu'à la route Jadranska Magistrala au sud-est et dépasserait largement la route Obala Filipa Miloševića au nord-ouest.

Figure 55. Carte de la région de Kotor



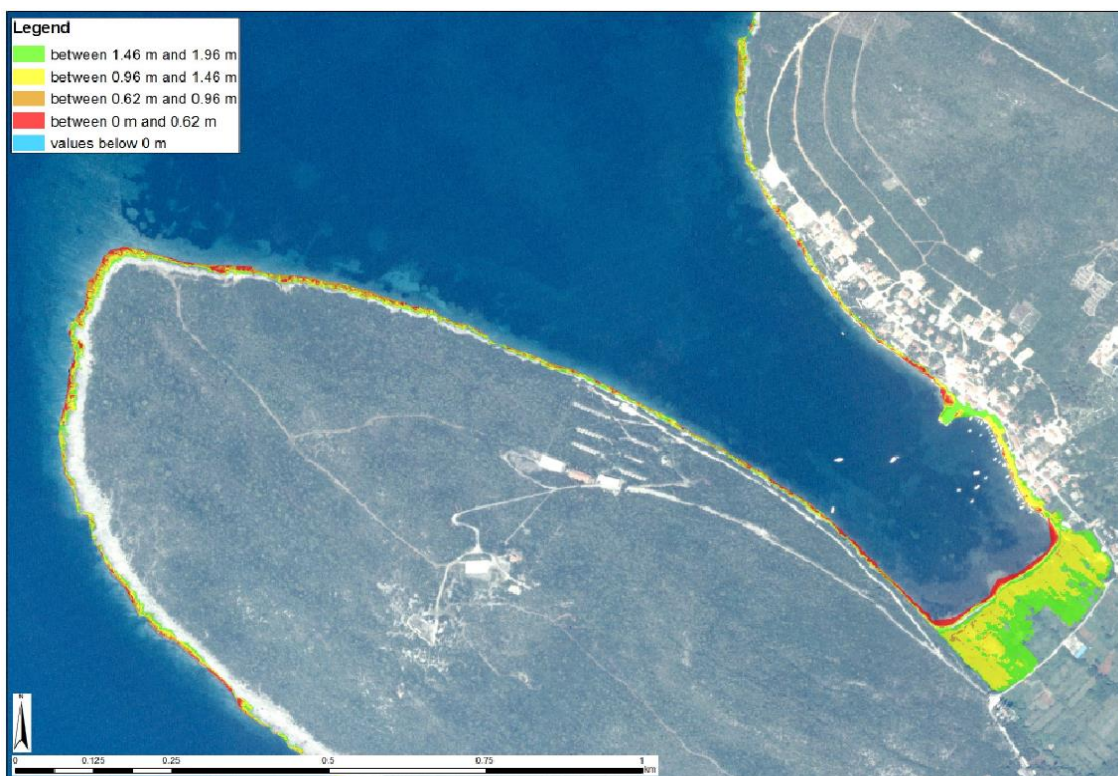
Comme Tivat, Kotor est également bien protégée, dans le cas du premier scénario. Dans le cas du second scénario, la zone la plus basse, autour de Knežev Dvor, semble bien protégée par une chaussée plus haute en bord de mer, mais seulement jusqu'à hauteur de Manastir Svetog Francisa, où elle s'abaisse à nouveau. Dans le cas des troisième et quatrième scénarios, la chaussée plus élevée, ne protégerait probablement pas la vieille ville des inondations. Le parc de Svobode et la zone triangulaire, située autour du consulat de Croatie, seraient déjà sous l'eau dans le cas du deuxième scénario.

Figure 56. Carte de la baie de Krtole/ Polje



La réserve naturelle des marais salants serait déjà considérablement inondée, dans le cadre du premier scénario (en direction de l'ouest, jusqu'au premier embranchement). Le second scénario prévoit également une inondation de la zone située entre les deux embranchements, mais qui progresserait nettement plus vers l'est et vers le nord (en direction de l'aéroport). L'aéroport de Tivat resterait, toutefois, hors de l'eau dans les quatre scénarios.

Figure 57. Carte de la région de Bigova



Selon le premier et le second scénarios, la montée des eaux n'aurait pas d'incidence significative sur la zone. Dans les troisième et quatrième scénarios, l'eau progresserait vers l'intérieur des terres, mais ne dépasserait pas la route parallèle à la côte, située au sud-est. Les potentiels effets de l'élévation du niveau de la mer, due au changement climatique, auront plusieurs conséquences physiques et écologiques sur les zones côtières :

- L'érosion côtière (en particulier des plages de sable comme celles de Morinj et d'Igalo, ainsi que celle de Tivatska Solila à Boka Kotorska, et les plages de Plavi Horizonti, de Velja Špilja et d'Arza, sur la péninsule de Luštica) ;
- Des crues, dues aux ondes de tempête ;
- Des inondations ;
- L'intrusion d'eau salée dans les ressources en eau souterraine (ce qui est déjà le cas, en raison de périodes de sécheresse prolongées, entraînant une perturbation de la zone frontalière d'équilibre entre l'eau salée et l'eau douce et, par conséquent, la salinisation des sources, comme la source karstique de **Škurda**, incluse dans le système d'approvisionnement en eau de Kotor, celle de **Spilje**, incluse dans le système d'approvisionnement en eau de Risan et celle de Plavda, incluse dans le système d'approvisionnement en eau de Tivat. Ces effets, combinés à l'élévation du niveau de la mer, vont devenir encore plus fréquents) ;
- Intrusion d'eau salée dans les rivières et estuaires.

Deux scénarios sur quatre sont considérés comme étant les plus importants :

- **Premier scénario** : +62 cm sur le MNT (le plus probable). Le projet *CAMP* recommande l'utilisation de ce cas de figure pour évaluer la vulnérabilité, en matière d'élargissement de la côte, dans le futur¹⁶⁰. Il devrait être appliqué dans tous les plans côtiers actuels et futurs à court terme.
- **Deuxième scénario** : +96 cm sur le MNT (similaire au niveau maximal actuel de la mer, enregistré par la station marégraphique de Bar). Le projet *CAMP* recommande de le suivre, en ce qui concerne l'étendue des zones inondables.

Le GIEC a également conclu qu'une combinaison, de l'élévation du niveau de la mer et de l'impact des tempêtes, conduirait à un scénario potentiellement plus destructeur que celui d'aujourd'hui.

¹⁶⁰ Stratégie nationale pour une gestion intégrée du littoral ou National strategy for integrated coastal zone management, *CAMP* Montenegro, 2015 (disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://iczmplatform.org/storage/documents/3eEc3KDWJT6syBfo6HJih8uLcesMGWrrnh6Emp09.pdf>)

F. POTENTIELLE EVOLUTION DE LA VULNERABILITE ET DE SES FACTEURS A BOKA KOTORSKA

Le climat de Boka Kotorska s'est **nettement réchauffé**, par rapport à la période de 1961 à 1990 (augmentation significative des températures maximales et minimales et diminution du nombre de jours de gel). La durée et la fréquence des **vagues de chaleur** présentent une **tendance positive**. Par conséquent, l'évolution positives de la température et de ses extrêmes sera renforcée à l'avenir. Les périodes sans gel seront plus longues que celles enregistrées entre 1961 et 1990. La durée de la saison de végétation se déplacera vers le début de l'année, plus tôt au printemps. Bien qu'un développement précoce de la végétation présente un effet secondaire positif, il existe toujours une probabilité de gel impactant sévèrement les plantes et leur rendement. Cette probabilité est plus élevée pour la période de 2011 à 2040. Le nombre de jours secs consécutifs a une tendance positive, ce qui confirme la **réduction des précipitations et un climat plus sec à venir**. Les résultats du modèle climatique présentent une intensification des phénomènes météorologiques extrêmes, suivis de celle des précipitations intenses et de celles des vents violents. Ils indiquent une grande vulnérabilité pour l'homme, pour l'écosystème et pour la biodiversité, venant des dommages causés par les vents forts et les risques accrus d'ondes de crue.

Risque d'apparition lente :

- L'élévation du niveau de la mer se traduit par des **inondations plus régulières** dans les zones côtières (densément peuplées), par l'érosion côtière et par la perte de terres.
- **La salinisation**, les changements dans les tendances de précipitations ainsi que **l'augmentation de la sécheresse et de la désertification** entraîneront une **baisse de la productivité agricole**.

Un résumé de la prévision des impacts est présenté dans le Tableau 30, en ce qui concerne les événements et aléas extrêmes.

Tableau 30. Exemple d'impacts extrêmes prévisionnels par secteur (capacité d'adaptation non prise en compte)

Événements extrêmes	Tendances futures, fondées sur les projections pour le XXI ^e siècle, en utilisant les scénarios RCP 8,5 et la période de 2011 à 2040.	Ressources hydriques	Production agricole et alimentaire	Sylviculture	Énergie	Transport et infrastructures routières	Santé humaine
Vagues de chaleur ou périodes de sécheresse	Augmentation	Augmentation de la demande en eau, diminution de l'approvisionnement en eau, problèmes en termes de qualité de l'eau (comme le mélange d'eau salée et d'eau douce), diminution du débit annuel des cours d'eau.	Diminution des rendements et du fourrage, réduction de la production alimentaire, intensification de l'irrigation. Augmentation de la demande en eau, augmentation du risque de dégradation des sols, augmentation de la mortalité du bétail, réduction de la production de fourrage et de nourriture, augmentation des risques d'érosion des sols dans la zone côtière.	Augmentation des risques de feux de forêt, déplacement d'espèces forestières vers des latitudes plus élevées, augmentation des parasites, augmentation de l'impact négatif sur la distribution des épicéas, des pins et des pins blancs.	Évolution des besoins en énergie, Augmentation de la demande globale en énergie, Réduction du potentiel hydroélectrique.		Augmentation de la mortalité due aux vagues de chaleur.

Fortes précipitations et inondations	Augmentation	Augmentation du risque de crues soudaines, augmentation des effets négatifs sur la qualité des eaux de surface et souterraines, contamination de l'approvisionnement en eau par les réseaux d'égouts.	Augmentation des dommages aux cultures, engorgement des sols, réduction de la production de nourriture, augmentation du risque d'érosion hydrique (en particulier là où il y a des torrents).			Interruption des transports et coupure des axes routiers en raison de glissements de terrain et d'inondations, Augmentation du coût financier externe des interruptions de réseau, Réduction de la fiabilité des systèmes de transport.	Augmentation du risque de décès et de blessures.
Tempêtes	Augmentation	Baisse plus généralisée du niveau de l'eau et du débit des rivières.					Augmentation des risques de pénurie en eau et en nourriture, augmentation des risques de maladies transmises par l'eau et par la nourriture.

III. Remarques finales et recommandations

Le changement climatique présente un large et complexe éventail de risques pour la sécurité et le bien-être de l'Homme. Toutefois, ces risques sont répartis de manière disproportionnée entre les régions, les groupes sociaux et les genres. Afin d'être efficace et équitable, la planification de la gestion des risques doit également tenir compte de cette variabilité. Tandis que le changement climatique augmente la probabilité de catastrophes liées au climat, les populations, vivant dans des zones vulnérables et dont les moyens de subsistance dépendent des conditions météorologiques, sont davantage exposées et vulnérables aux risques. Dans le contexte mentionné, cette analyse se concentre sur une évaluation des risques climatiques au Monténégro (contexte national) et sur une évaluation des risques climatiques de la baie de Boka Kotorska (en tant que zone côtière sensible), toutes deux tenant compte de la dimension de sensibilité au genre. Cette analyse devrait servir de tremplin pour renforcer la résilience côtière au changement climatique, de manière durable et inclusive, dans la baie de Boka Kotorska. Par ailleurs, cette évaluation constitue un point de départ pour l'examen, la hiérarchisation et la coordination des activités de gestion des risques dans la baie de Boka Kotorska. Elle démontre le large éventail de risques que le changement climatique fait peser sur la région et les municipalités ciblées, ainsi que la complexité de ces risques, à travers différents groupes sociaux, secteurs et domaines, dépendant à la fois de l'État et des municipalités, et différentes municipalités. La gestion de ces risques nécessitera donc un effort coordonné.

De plus, cette évaluation a révélé d'importantes lacunes en matière de connaissances et de données (notamment en ce qui concerne le lien entre le climat et le genre, et l'évaluation des risques climatiques tenant compte de la dimension de sensibilité au genre), mais elle a aussi mis en évidence des améliorations de processus, qui permettraient une meilleure compréhension des risques climatiques.

Voici, ci-dessous, quelques-unes des principales conclusions de l'évaluation des risques climatiques de la baie de Kotor, tenant compte de la dimension de sensibilité au genre.

- On observe une nette tendance à l'augmentation de la température annuelle après la décennie de 1970 à 1980. Chaque décennie a été plus chaude que la précédente. La fourchette d'augmentation des températures attendue, au cours des 30 prochaines années et pour l'ensemble du pays, est comprise entre +2 °C, pendant les mois d'été, et +2,5 °C, pendant les mois d'hiver. La santé et le bien-être de l'Homme seront mis à rude épreuve (augmentation de la mortalité et de la morbidité estivales en raison de la hausse des températures et des vagues de chaleur). L'impact sera plus important sur la population âgée, en particulier sur les femmes, qui en représentent environ 58 %¹⁶¹. Le Monténégro et les municipalités de la baie de Boka Kotorska devraient augmenter leur résistance à ces phénomènes, en améliorant les systèmes de soin (infrastructures et organisations) et leur parc immobilier existant. En outre, la trame verte et bleue devrait être renforcée, en particulier dans les centres-villes, où, en raison de l'urbanisation rapide, elle n'est pas disponible.
- Selon les projections climatiques, à l'avenir, la quantité totale de précipitations annuelles moyennes devrait diminuer de 5 % dans la région méridionale, le nombre de jours de pluie consécutifs devrait également diminuer, tandis que l'occurrence des crues soudaines devrait augmenter. Il est donc nécessaire d'améliorer les infrastructures d'assainissement, en particulier dans les centres-villes de Herceg Novi et de Tivat, ainsi que les infrastructures d'approvisionnement en eau, afin d'être en mesure de faire face à ces événements.
- La fréquence et l'ampleur des périodes de sécheresse devraient augmenter à l'avenir. En raison de l'augmentation de la population de la baie de Boka Kotorska et du nombre de touristes étrangers, et puisque les municipalités dépendent fortement de sources d'eau locales limitées, des difficultés d'approvisionnement en eau sont à prévoir. De meilleures infrastructures d'approvisionnement en eau sont nécessaires, pour diminuer les pertes du réseau et, ainsi, préserver l'eau. Par ailleurs, des mesures de conservation de l'eau et des campagnes de sensibilisation sont nécessaires, dans trois municipalités de la baie de Boka Kotorska.
- D'autres changements, dans les pratiques de la gestion forestière, seront probablement nécessaires à l'avenir, afin de réduire les effets de la sécheresse et d'améliorer la croissance et la qualité des peuplements forestiers. Parmi les options de gestion proposées, on peut notamment citer : de meilleurs systèmes d'alerte précoce de feux de forêt, la modification des pratiques d'entretien et d'éclaircissement et la plantation d'arbres plus résistants à la sécheresse dans les actions de reboisement et de plantation. De manière générale, les mécanismes, de prévention et de détection des incendies, existants devraient être renforcés.
- Il existe un certain nombre de risques liés au milieu marin. Des plans régionaux de protection de la vie marine de la baie de Boka Kotorska sont nécessaires. L'interdiction de bateaux de croisière dans la baie de Boka Kotorska

¹⁶¹ Monstat, 2011, données du recensement

devrait sérieusement être envisagée. De plus, les espèces invasives, les épidémies de ravageurs et les maladies constituent un risque important pour l'environnement naturel (mais aussi pour d'autres secteurs productifs, tels que l'agriculture et la pêche), qui doit être pris en compte, en temps utile, dans les stratégies d'adaptation. Enfin, de plus amples investissements dans les infrastructures de traitement des eaux usées sont nécessaires, pour protéger l'environnement marin dans les années à venir. La mise en œuvre, à temps, de projets de conservation pourrait modérer le risque de perte de biodiversité.

- La région de la baie de Boka Kotorska devrait se concentrer sur le développement d'un tourisme durable. Les prévisions climatiques indiquent des conditions favorables pour l'industrie du tourisme. Cependant, un tourisme non durable peut entraîner une augmentation de la consommation d'énergie et d'eau, une plus grande production de déchets et de nouvelles pertes d'habitats naturels, en particulier dans les zones côtières. L'érosion côtière peut aggraver la perte des plages et nuire à l'industrie du tourisme dans la baie de Boka Kotorska. Les municipalités de la baie de Boka Kotorska devraient accroître la résilience du système d'approvisionnement en énergie, afin de répondre aux demandes croissantes de climatisation et d'approvisionnement en eau potable.
- L'agriculture subira des pertes, en matière de production, dues à un manque d'eau d'irrigation, tandis que la production et le bien-être du bétail seront également affectés. Les mesures d'atténuation, dans l'agriculture en intérieur, augmenteront également la consommation d'énergie.
- Il serait nécessaire de préparer un plan détaillé de protection des zones potentiellement affectées par l'élévation du niveau de la mer. Les sites nécessitant une surélévation de la chaussée en bord de mer, pour protéger les villes et les infrastructures de l'élévation du niveau de la mer, sont déjà clairement identifiés.
- Le Monténégro n'a toujours pas réalisé d'étude de vulnérabilité nationale. Seule la capitale, Podgorica, a réalisé une étude en 2015. Elle n'était pas axée sur le genre. Les municipalités de la baie de Boka Kotorska devraient réaliser des études de vulnérabilité, en tenant compte du lien entre le climat et le genre.

Au Monténégro, l'égalité des sexes n'est reconnue que dans deux politiques sectorielles (celles de l'agriculture et de l'entrepreneuriat) comme étant un aspect important. Les autres politiques sectorielles restent « aveugles » à la question de l'égalité des sexes. La notion de genre continue à être perçue comme un aspect annexe, plutôt que comme une composante à part entière : le gouvernement et les municipalités manquent de connaissances et de compréhension, en ce qui concerne l'importance des notions de genre et d'inclusion sociale, dans la gestion des vulnérabilités et des impacts du changement climatique et de l'action climatique. Ils ont besoin d'une formation ciblée supplémentaire à cet égard.

L'accent devrait, de plus, être mis sur la collecte de données ventilées par sexe. Dans ses rapports réguliers, l'Office statistique du Monténégro n'inclut pas de données ventilées par sexe. Dans ses rapports sur les statistiques relatives au genre, il ne communique que des données au niveau national. Le gouvernement devrait également créer des données et des statistiques sexospécifiques sur l'impact des catastrophes, procéder à des évaluations de la vulnérabilité en tenant compte de la dimension de sensibilité au genre, des risques et des capacités et, enfin, mettre au point des indicateurs, tenant compte de la dimension de sensibilité au genre, pour suivre et mesurer les progrès accomplis.

Voici d'autres enseignements tirés de l'évaluation des risques climatiques, tenant compte de la dimension de sensibilité au genre :

- L'intégration de la dimension de genre, dans les politiques sectorielles du Monténégro (eau, santé, tourisme, etc.), est faible, tandis que les politiques d'égalité entre les femmes et les hommes ne couvrent pas les secteurs susmentionnés.
- La dimension de genre (par le biais de représentants compétents) devrait être intégrée dans les travaux d'autres organes liés au changement climatique
- Les politiques nationales, en matière d'égalité entre les hommes et les femmes, devraient être révisées et améliorées, en intégrant les aspects liés au changement climatique.
- L'élaboration de politiques sectorielles, tenant compte de la dimension de genre, peut être réalisée par la pratique et la mise en œuvre des dispositions légales, relatives à l'intégration du processus d'égalité entre les femmes et les hommes, définies par la loi sur l'égalité entre les femmes et les hommes (article 3).
- La définition sectorielle des groupes vulnérables, tenant compte de la notion de genre, doit impérativement être approfondie. Le processus de conception des politiques et des mesures d'adaptation et d'atténuation doit s'intéresser aux inégalités entrecroisées.
- Le gouvernement doit s'engager à effectuer une analyse de genre et à intégrer la dimension de genre, en renforçant la coopération et la collaboration entre les ministères responsables de la réduction des risques de catastrophe, du changement climatique, de la réduction de la pauvreté et des questions d'égalité entre les hommes et les femmes.

- Le public et les médias devraient être sensibilisés aux vulnérabilités et aux capacités, tenant compte de la dimension de sensibilité au genre, en matière d'adaptation au changement climatique, ainsi qu'aux besoins et aux préoccupations sexospécifiques dans la réduction et la gestion des risques de catastrophe.

Bibliographie

LITTÉRATURE

- Application of a Multi – Scale Coastal Risk Index at Regional and Local Scale in the Mediterranean, Plan Bleu, (2015).
- Assessment of coastal risks to climate change related impacts at the regional scale: The case of the Mediterranean region, Alessio Satta, Manuela Puddu, Sara Venturini, Carlo Giupponi.
- GEF Adriatic: Land – Sea Interactions Analysis for Montenegro, 2021.
- Coastal Area Management Plan (CAMP, 2013).
- GEF Adriatic: The State and Pressure of the Marine Environment in Montenegro, 2021.

REFERENCES

- 2020 was one of three warmest years on record, OMM, numéro de communiqué de presse : 14012021, 15 janvier 2021 ; disponible en ligne à l'adresse : <https://public.wmo.int/en/media/press-release/2020-was-one-of-three-warmest-years-record>
- Guide d'utilisation de « Imagine », analyse systémique et prospective de durabilité, révision et adaptation, par Elisabeth Coudert, Jean-Pierre Giraud et Jean de Montgolfier (Plan Bleu), du document original en anglais « A Practitioner's Guide to 'Imagine' – The Systemic and Prospective Sustainability Analysis », Cahiers du Plan Bleu no 3, octobre 2005. Valbonne, France : PNUe. (http://oro.open.ac.uk/161/1/Imagine_book.pdf)
- Une feuille de route pour l'égalité entre les femmes et les hommes 2006-2010, 2006, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52006DC0092>
- Action Plan for Achieving Gender Equality APAGE 2017-2021, 2017, Ministère de la Justice, des Droits de l'Homme et des minorités, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.gov.me/dokumenta/77dce535-ea50-438d-8968-25aa4ce62257>
- Predlog akcionog plana za ispunjavanje završnih mjerila u Poglavlju 27 - Životna sredina i klimatske promjene (Plan d'action pour la réalisation des objectifs de référence de clôture du chapitre de négociation 27. : environnement et changement climatiques) ; 2021 ; Gouvernement du Monténégro ; disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/abaef2f4-d824-4d42-a05d-e6a8ad92a09d>
- Agenda 2030: measuring progress in the Montenegro's national strategy for sustainable development, Djurovic Gordana, Muhadinovic Milica, Djurovic Vasilije, Bojaj M. Martin, 2018 ; chapitre du livre « Statistics, Growing Data Sets and Growing Demand for Statistics », ISBN : 978-953-51-6185-1, édité par Turkment Goksel, InTechOpen, UK, 2018, <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.75001>
- An Integrated Methodological Framework (IMF) for coastal, river basin, aquifer and groundwater management, M. Scoullou et al., Partenariat stratégique pour le grand écosystème marin de la Méditerranée (MedPartnership), Split, Croatie, disponible à l'adresse : <https://iczmplatform.org/storage/documents/b1wUPA4UtQvagztjcArnXKnDBVN0YqUkg3EWpxi.pdf>
- Baseline Evaluation Report Montenegro, 2018, GREVIO, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/grevio-report-montenegro/16808e5614>
- Déclaration et Programme d'action de Beijing, 1995, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.unwomen.org/en/digital-library/publications/2015/01/beijing-declaration>
- Climate - Implementation indicators; National greenhouse gas emissions monitoring and reporting systems; 2021; Energy Community ; consulté en décembre 2021 ; disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.energy-community.org/implementation/Montenegro/CLIM.html>
- Changement climatique et environnemental dans le bassin méditerranéen — Situation actuelle et risques pour le futur. MedECC (2020) ; Premier rapport d'évaluation de la Méditerranée [Cramer, W., Guiot, J., Marini, K. (eds.)]. Union pour la Méditerranée, Plan Bleu, PNUe/PAM, Marseille, France, 632 pages. ISBN : 978-2-9577416-0-1 ; DOI : 10.5281/zenodo.4768833.
- Climate Change Adaptation Action Plan and Vulnerability Assessment in 2015. Capital City Podgorica, 2015. Disponible en ligne à l'adresse suivante : [https://www.giz.de/en/downloads/Report%20E2%80%93%20Vulnerability%20Assessment%20and%20Adaptation%20Action%20Plan%20for%20Podgorica%20Montenegro%20\(2015\).pdf](https://www.giz.de/en/downloads/Report%20E2%80%93%20Vulnerability%20Assessment%20and%20Adaptation%20Action%20Plan%20for%20Podgorica%20Montenegro%20(2015).pdf).
- Climate Change Vulnerability, Impacts, and Adaptation: Why Does Gender Matter? Fatma Denton ; Gender and Development, volume 10, no 2, [Taylor & Francis, Ltd., Oxfam GB], 2002, pages 10-20, <http://www.jstor.org/stable/4030569>.
- Climate Risk Assessment of Kotor Bay, Montenegro, 2020, Plan bleu, disponible en ligne à l'adresse : <https://staging.planbleu.org/en/offre-emploi-liste/climate-risk-assessment-of-kotor-bay-montenegro/>
- Cadre régional commun pour la gestion intégrée des zones côtières ; UNEP/MED IG.24/22 ; disponible en ligne à l'adresse suivante : https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/31703/19ig24_22_2405_eng.pdf
- Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions : Redoubler d'efforts pour mieux concilier vie professionnelle, vie privée et vie de famille — 2008, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0491:FIN:en:HTML>
- Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions : Combattre l'écart de rémunération entre les femmes et les hommes — 2007, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0424:FIN:EN:HTML>
- Concluding observations on the second periodic report of Montenegro, 2017, CEDEF, disponible en ligne à l'adresse suivante : <http://docstore.ohchr.org/SelfServices/FilesHandler.ashx?enc=6QkG1d%2FPPRiCAqhKb7yhsgOTxO5cLiZOCwAvhyns%2BjKieJ7TvkpzpCWLw%2FXo5zI6QpJ9bMmh8y7A8ieXBjtxM8baOhnTQMqMn5d4ngDs2828dhdfR8T%2BsR8uNG2UYs>

- Constitution of Montenegro, 2013, "Official Gazette of Montenegro", no 1/07, 38/13; disponible en ligne à l'adresse suivante : https://www.constituteproject.org/constitution/Montenegro_2013.pdf?lang=en
- Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes, Nations unies, disponible à l'adresse suivante : <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/cedaw.aspx#:~:text=Introduction,twentieth%20country%20had%20ratified%20it>
- Convention sur les droits politiques de la femme, 1952, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XVI-1&chapter=16
- Conclusions du Conseil sur le Pacte européen pour l'égalité entre les hommes et les femmes (2011-2020), 2011, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/lsa/119628.pdf
- Convention du Conseil de l'Europe sur la lutte contre la traite des êtres humains, 2005, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatyid=197>
- Convention du Conseil de l'Europe sur la prévention et la lutte contre la violence à l'égard des femmes et la violence domestique, 2011, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse : <https://rm.coe.int/168008482e>
- Convention du Conseil de l'Europe sur la protection des enfants contre l'exploitation et les abus sexuels, 2007, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/1680084822>
- Résolution du Conseil, du 27 mars 1995, concernant la participation équilibrée des femmes et des hommes à la prise de décision, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/dd2dbe96-6dbe-4db1-b769-fc592a60a5ba/language-en>
- The Program of Rural Tourism Development of Montenegro with The Action Plan 2019-2021 ; 2019 ; Gouvernement du Monténégro ; disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/79f74dbe-1fe3-4949-b8ca-395e7dcf5d1c>
- Déclaration sur l'élimination de la violence à l'égard des femmes, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://undocs.org/en/A/RES/48/104>
- Déclarations sur l'élimination de la discrimination à l'égard des femmes, 1967, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/cedaw.aspx>
- Déclarations sur la protection des femmes et des enfants en période d'urgence et de conflit armé, 1974, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.un.org/ruleoflaw/blog/document/declaration-on-the-protection-of-women-and-children-in-emergency-and-armed-conflict/>
- Directive 2001/51/CE, relative au lancement d'un programme concernant la stratégie-cadre en matière d'égalité entre les femmes et les hommes (2001-2005), Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32001L0051>
- Directive 2004/113/CE mettant en œuvre le principe de l'égalité de traitement entre les femmes et les hommes dans l'accès à des biens et services et la fourniture de biens et services, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32004L0113>
- Directive 2006/54/CE relative à la mise en œuvre du principe de l'égalité des chances et de l'égalité de traitement entre hommes et femmes en matière d'emploi et de travail, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006L0054>
- Directive 2010/18/UE portant application de l'accord-cadre révisé sur le congé parental, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32010L0018>
- Directive 2010/41/UE, concernant l'application du principe de l'égalité de traitement entre hommes et femmes exerçant une activité indépendante, 2010, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32010L0041>
- Directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique ; 2012 ; Parlement européen et Conseil ; disponible en ligne à l'adresse : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32012L0027>
- Directive 79/7/CEE relative à la mise en œuvre progressive du principe de l'égalité de traitement entre hommes et femmes en matière de sécurité sociale, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31979L0007>
- Directive 92/85/CEE concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleuses enceintes, accouchées ou allaitantes au travail, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31992L0085>
- Draft air quality management strategy 2021-2029 ; 2021 ; Ministère de l'Écologie, de l'Aménagement du territoire et de l'Urbanisme, disponible à l'adresse suivante : <https://wapi.gov.me/download/11674b76-fe5c-4fcc-b0ac-9b3f681e633b?version=1.0>
- Rapport de l'ECRI sur le Monténégro (cinquième cycle de monitoring), 2017, ECRI, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/second-report-on-montenegro/16808b5942>
- Editorial: Climate Change; Masika, Rachel, 2002, Gender and Development. 10. 2-9. 10.1080/13552070215910.
- Statistiques de l'éducation et de la science, Monstat, consultées en décembre 2021, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://monstat.org/eng/page.php?id=295&pageid=75>
- National Energy Efficiency Action Plan 2019-2021 ; 2019 ; Gouvernement du Monténégro, ministère de l'Économie ; disponible en ligne à l'adresse : https://www.energy-community.org/dam/jcr:c1fa6e92-54fe-467a-9c08-53cd3fad957d/4thNEEAP_MO_201907.pdf
- European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations - Montenegro, 2021 ; Commission européenne, consulté en décembre 2021 ; disponible en ligne à l'adresse : https://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/national-disaster-management-system/montenegro_en
- Recommandation de la Commission européenne relative au renforcement du principe de l'égalité des rémunérations des femmes et des hommes grâce à la transparence — 2014, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014H0124>

Convention européenne des droits de l'Homme, 1950, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.echr.coe.int/Pages/home.aspx?p=basictexts&c#:~:text=The%20Convention%20for%20the%20Protection,force%20on%20%20September%201953>.

Résolution du Parlement européen du 12 mars 2008 sur la situation des femmes dans les zones rurales de l'Union européenne, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52008IP0094>

Charte sociale européenne, 1961, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.coe.int/en/web/european-social-charter>

First Biennial Update Report on Climate Change, 2015, ministère du Tourisme et du Développement durable ; Centre pour le développement durable, programme mis en place par le Gouvernement du Monténégro et les Nations Unies, disponible en ligne à l'adresse : <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/MONBUR1.pdf>

Gender Equality Index for Montenegro, 2019, PNUD, disponible à l'adresse : https://www.me.undp.org/content/montenegro/en/home/library/womens_empowerment/GEI2019.html

Gender Equality Index scores, domain scores and sub-domain scores, EIGE, Gender Statistics Database, consulté en décembre 2021, disponible en ligne à l'adresse : https://eige.europa.eu/gender-statistics/dgs/indicator/index_data__index_scores

Gender Inequality Index (GII), 2021, PNUD, consulté en décembre 2021, disponible en ligne à l'adresse suivante : <http://hdr.undp.org/en/content/gender-inequality-index-gii>

Gender Mainstreaming into Climate Transparency and MRV: Results of GSP Pilot in Western Balkan Countries, 2020, PNUD, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.ndcs.undp.org/content/ndc-support-programme/en/home/impact-and-learning/library/gender-mainstreaming-into-climate-transparency-and-measurement--.html>

Gender, Environment and Climate Change: understanding the linkages. Dankelman, I. et Jansen, W., 2010. Journal of Experimental Psychology-human Perception and Performance - J EXP PSYCHOL-HUM PERCEP PERF. 10.4324/9781849775274.

Global Environmental Facility, 2022, GEF, consulté en décembre 2021 à l'adresse : <https://www.thegef.org/>

Partenariat global pour l'eau — Méditerranée, 2022, GWP-MED, consulté en décembre 2021, <https://www.gwp.org/en/GWP-Mediterranean/>

Lignes directrices sur l'application de la directive 2004/113/CE du Conseil dans le secteur des assurances, à la lumière de l'arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne dans l'affaire C-236/09 (Test-Achats) Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52012XC0113\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52012XC0113(01))

Health Tourism Development Program 2021-2023, 2021 ; ministère du Développement économique ; disponible en ligne à l'adresse : <https://wapi.gov.me/download/a67c5ddf-6e20-4553-a9d0-27c6d74c8b4e?version=1.0>

Méthode Imagine, Plan Bleu, consultée en décembre 2021, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://planbleu.org/en/imagine-method/>

Integrated Coastal Zone Management Strategy in Montenegro, 2015, MedPartnership Project, disponible en ligne à l'adresse : <https://iwlearn.net/resolveuid/2adc054d-d6f0-405e-9aa9-c4db31cbc269>

Contribution déterminée au niveau national (NDC) du Monténégro suite aux décisions 1/CP.19 et 1/CP.20, 2015, Gouvernement du Monténégro. Disponible en ligne à l'adresse suivante : https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/MontenegroFirst/INDCSubmission_Montenegro.pdf

Pacte international relatif aux droits civils et politiques, 1966, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/ccpr.aspx>

Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels, 1966, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/cescr.aspx>

Union internationale pour la conservation de la nature, 2022, UICN, consultée en décembre 2021, <https://www.iucn.org/regions/mediterranean>

Qu'est-ce que l'Accord de Paris ?, 2021, CCNUCC, consulté en décembre 2021 ; <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement/key-aspects-of-the-paris-agreement>

Labour Force Survey - Releases 2020, 2020, Monstat, disponible en ligne à l'adresse : <https://monstat.org/eng/page.php?id=1615&pageid=22>

Labour Force survey 3rd quarter 2021, Monstat, disponible en ligne à l'adresse : https://monstat.org/uploads/files/ARS/2021/3/ARS%20saopstenje_2021_Q3_en.pdf

Labour Force survey, 2020, Monstat, disponible en ligne à l'adresse : https://monstat.org/uploads/files/ARS/2020/ARS%20saopstenje_2020_en.pdf

Faire de l'égalité de genre en droit une réalité dans les faits : Compilation de recommandations du Comité des Ministres dans le domaine de l'égalité de genre (2021), Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/prems-013421-gbr-2573-make-gender-equality-couv-texte-a4-web-2778-0010/1680a1d3de>

Mapping a Research Agenda Concerning Gender and Climate Change: A Review of the Literature. Moosa, Christina Shaheen ; Tuana, Nancy. 2014 Hypatia, 29(3), 677-694. doi:10.1111/hypa.12085

Mediterranean climate change adaptation project, 2020, UN Environment/MAP, disponible à l'adresse suivante : https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/33006/20wg481_inf09_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mediterranean strategy for sustainable development 2016-2025, 2016, UNEP/MAP, Plan Bleu, Regional Activity Centre. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7097/mssd_2016_2025_eng.pdf

Women and Men in Montenegro, 2018, Monstat et le ministère des Droits de l'Homme et des minorités, page 43, disponible en ligne à l'adresse : <https://www.monstat.org/userfiles/file/publikacije/Zene%20i%20muskarci%20u%20Crnoj%20Gori%202019%20preview%20FINAL.pdf>

Mid-term Evaluation of the Action Plan for the Implementation of the ICZM Protocol for the Mediterranean (2012-2019) ; UNEP ; disponible en ligne à l'adresse : https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/6073/16ig22_28_22_11_eng.pdf

- Montenegro 2018 Education, 2018, MICS, UNICEF, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.unicef.org/montenegro/en/media/8486/file#:~:text=The%20completion%20rate%20for%20primary,and%20stands%20at%2086%20percent.&text=3%20percent%20of%20children%20of%20primary%20school%20age%20are%20out%20of%20school>
- Montenegro Climate Change Action MRV System ; Goodwin, Justin ; consulté en décembre 2021 ; disponible à l'adresse : <https://www.aether-uk.com/Case-studies/Montenegro-Climate-Change-Action-MRV-System>
- Montenegro Development Directions 2018-2021, 2017, Gouvernement du Monténégro, disponible en ligne à l'adresse suivante : <http://roads.meteo.co.me/practices/Montenegro%20Development%20Directions%202018-2021-1.pdf>
- National Strategy for Gender Equality 2021-2025 with Action Plan 2021-2022, 2021, ministère de la Justice, des Droits de l'Homme et des minorités, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.gov.me/en/documents/41e3ee6a-757a-4684-9763-9fee5e933afd>
- National report submitted in accordance with paragraph 5 of the annex to Human Rights Council resolution 16/21 Montenegro, 2017, UPR, disponible en ligne à l'adresse : <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G17/333/59/PDF/G1733359.pdf?OpenElement>
- National strategy for development of forest and forestry 2014-2023, 2018 ; Gouvernement du Monténégro, ministère de l'Agriculture et du Développement rural, disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/e123f7b9-669c-428f-99b6-66c6da9bf2f1>
- Stratégie nationale pour une gestion intégrée du littoral ou National strategy for integrated coastal zone management, CAMP Montenegro, 2015; disponible en ligne à l'adresse : <https://iczmplatform.org/storage/documents/3eEc3KDWJT6syBfo6HJih8ulcesMGWrrnh6Emp09.pdf>
- National Strategy for Sustainable Development by 2030 ; 2016 ; ministère du Développement durable et du Tourisme, disponible à l'adresse : <http://www.nssd2030.gov.me/>
- Official Gazette of Montenegro, No 01/2022 ; 2022 ; Parlement du Monténégro ; disponible en ligne à l'adresse : <http://www.sluzbenilist.me/pregled-dokumenta/?id={826A6C0D-42C0-4EF0-9C63-583CC1B535BA}>
- Official Gazette of Montenegro, No 39/2015 ; 2015 ; Parlement du Monténégro ; disponible en ligne à l'adresse : <http://www.sluzbenilist.me/pregled-dokumenta/?id={7D62F3F4-F897-41EA-8215-80069CF3A3E5}>
- Official Gazette of Montenegro, No 49/2013 ; 2013 ; Parlement du Monténégro ; disponible en ligne à l'adresse : <http://www.sluzbenilist.me/pregled-dokumenta/?id={6303DE7A-E397-4374-9C99-C6981F42FC4F}#>
- Official Gazette of Montenegro, No 66/2015 ; 2015 ; Parlement du Monténégro ; disponible en ligne à l'adresse : <http://www.sluzbenilist.me/pregled-dokumenta/?id={E2FD5C91-AD8E-4027-832C-D3E0BD4090D2}>
- Protocole facultatif à la Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes, 1999, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/protocol/#:~:text=In%20a%20landmark%20decision%20for,new%20instrument%20as%20soon%20as>
- Plan Bleu, 2021, RAC, consulté en décembre 2021, <http://www.planbleu.org/>
- Plan Bleu et le CAR/PAP ont organisé le premier atelier de lancement du Plan côtier et Climagine à Tivat, 2021, Plan Bleu, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://planbleu.org/en/page-actualite/plan-bleu-rac-and-pap-rac-organised-the-first-boka-kotorska-coastal-plan-scoping-and-climagine-workshop-in-tivat/>
- Programme d'actions prioritaires/Centre d'activités régionales, 2021, CAR/PAP, consulté en décembre 2021, <https://paprac.org/>
- Proposal of the fiscal strategy of Montenegro for the period 2021-2024, 2021, Gouvernement du Monténégro, disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/02f8c410-f87b-4004-96fa-a8eb7eb20b32>
- Proposal of the Strategy for the Development of Agriculture and Rural Areas of Montenegro 2015-2020 with the Proposed Action Plan for Alignment with the Acquis Communautaire Chapter 11 - Agriculture and Rural Development, 2015, Gouvernement du Monténégro, disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/8d4d0d4c-7d01-4e5d-b328-598862ebe753>
- Proposal of the Strategy for the Development of Women's Entrepreneurship of Montenegro 2021-2024 with the Proposal of the Action Plan for the Implementation of the Strategy for the Period 2021-2022, 2021, Gouvernement du Monténégro, disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/0a95b4be-c3f4-4f9b-8c36-964d9684c885>
- Proposed action plan for achieving gender equality 2017-2021 with the Implementation Program for the period 2017-2018. and the 2016 Program Implementation Report, 2017, Gouvernement du Monténégro, disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/en/documents/75eb5b10-d38e-43ad-8ab3-185080f0c3e4>
- Proposed financial assessment of the Action Plan for closing the final benchmarks in Chapter 27 - Environment and Climate Change ; 2021 ; Gouvernement du Monténégro ; disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/3683da88-20bf-44c8-b9c5-a41e3473e80a>
- Provisional list of registered participants, 2021, UNFCCC, disponible en ligne à l'adresse : https://unfccc.int/sites/default/files/resource/PLOP_COP26.pdf
- Recommandation CM/Rec (2019)1 sur la prévention et la lutte contre le sexisme, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/prems-055519-gbr-2573-cmrec-2019-1-web-a5/168093e08c>
- Recommandation CM/Rec (2008)1 sur la prise en compte dans les actions de santé des spécificités entre hommes et femmes, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectId=09000016805d4212
- Recommandation CM/Rec(2010)10 sur le rôle des femmes et des hommes dans la prévention et la résolution des conflits et la consolidation de la paix, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectId=09000016805cea74
- Recommandation CM/Rec(2012)6 sur la protection et la promotion des droits des femmes et des filles handicapées, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectId=09000016805caaf7
- Recommandation CM/Rec(2013)1 sur l'égalité entre les femmes et les hommes et les médias, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://search.coe.int/cm?i=09000016805c7cac>

Recommandation CM/Rec(2015)2 sur l'approche intégrée de l'égalité entre les femmes et les hommes dans le sport, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016805c4721

Recommandation CM/Rec(2017)9 sur l'égalité entre les femmes et les hommes dans le secteur audiovisuel, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016807509e6

Recommandation R (79)10 concernant les femmes migrantes, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/native/0900001680506f32>

Recommandation R (85)2 relative à la protection juridique contre la discrimination fondée sur le sexe, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/168058ff43>

Recommandation R (90)4 sur l'élimination du sexisme dans le langage, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/1680505480>

Recommandation R (96)51 sur la conciliation de la vie professionnelle et de la vie familiale, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016804d4ea1>

Recommandation R (98)14 relative à l'approche intégrée de l'égalité entre les femmes et les hommes, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016804ec94a>

Recommandation Rec (2002)5 et documents concernant la protection des femmes contre la violence, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.coe.int/en/web/genderequality/recommendation-rec-2002-5-and-other-tools-of-the-council-of-europe-concerning-violence-against-women>

Recommandation Rec (2003)3 sur la participation équilibrée des femmes et des hommes à la prise de décision politique et publique, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/1680519084>

Recommandation Rec (2007)13 relative à l'approche intégrée de l'égalité entre les femmes et les hommes dans l'éducation, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/recommendation-cm-rec-2013-1-of-the-committee-of-ministers-to-member-s/1680982c06>

Recommandation Rec (2007)17 sur les normes et mécanismes d'égalité entre les femmes et les hommes et exposé des motifs, Conseil de l'Europe, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://rm.coe.int/recommendation-cm-rec-2013-1-of-the-committee-of-ministers-to-member-s/1680982c06#:~:text=In%20its%20Recommendation%20CM%2FRec,social%20responsibility%20that%20is%20linked>

Report from Third Regional Workshop on Supporting the Integration of Gender Considerations into MRV/Transparency Processes in the Western Balkan Countries and Lebanon, 2020, PNUD, disponible en ligne à l'adresse suivante : https://www.un-gsp.org/sites/default/files/documents/thirdmeeting_report_final.pdf

Résolution 66/129 sur l'amélioration du sort des femmes et des filles en milieu rural, 2011, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.un.org/womenwatch/daw/documents/ga66.htm>

The Program of Rural Tourism Development of Montenegro with The Action Plan 2019-2021, 2019, ministère de l'Aménagement du territoire, de l'Urbanisme et des Propriétés étatiques, disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/584397fd-ee44-4a60-b627-98ed16703978>

Résolution 1325 du Conseil de sécurité sur les femmes, la paix et la sécurité, 2000, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.un.org/ruleoflaw/blog/document/security-council-resolution-1325-2000-on-women-and-peace-and-security/>

État des ratifications de la Convention, 2021, CCNUCC, consulté en décembre 2021 ; disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/status-of-ratification/status-of-ratification-of-the-convention>

Strategic plan for the development of the municipality of Herceg Novi for the period 2020-2027 ; 2020 ; Municipalité de Herceg Novi ; disponible en ligne à l'adresse : <https://www.hercegnovi.me/downloads/Nacrt04082020.pdf>

Strategic plan for the development of the municipality of Kotor for the period 2020-2024 ; 2020 ; Municipalité de Kotor ; disponible en ligne à l'adresse : [https://www.kotor.me/files/documents/1580915684-Strate%C5%A1ki%20-%20javna%20rasprava%20\(1\).pdf](https://www.kotor.me/files/documents/1580915684-Strate%C5%A1ki%20-%20javna%20rasprava%20(1).pdf)

Strategic plan for the development of the municipality of Tivat for the period 2019-2022; 2018 ; Municipalité de Tivat ; disponible en ligne à l'adresse : [https://opstinativat.fra1.digitaloceanspaces.com/documents/REVIZIJA/Strateski%20plan%20razvoja%20Tivta CG_finalno.pdf](https://opstinativat.fra1.digitaloceanspaces.com/documents/REVIZIJA/Strateski%20plan%20razvoja%20Tivta	CG_finalno.pdf)

Strategy for development of Maritime Economy 2020-2030 ; 2021 ; ministère de l'Économie maritime ; disponible à l'adresse : <https://www.gov.me/en/documents/452e9a0d-305d-41a4-bd57-e5d8c0ae869d>

Support to Women in Business Programme - UNDP, 2021, Fonds d'investissement et de développement du Monténégro, consulté en décembre 2021, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.irfcg.me/en/2016-03-01-09-03-19/support-to-women-in-business-programm-undp.html>

Rapport technique : mise à jour de la méthodologie Climagine pour sa prochaine application au GEF MedProgramme, le 9 juin 2021, Plan Bleu ; disponible en ligne à l'adresse : <https://planbleu.org/en/publications/technical-report-on-the-update-of-the-climagine-methodology-for-its-upcoming-application-in-the-gef-medprogramme/>

L'Agenda 2030 de développement durable, 2015, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>

Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (Convention de Barcelone) ; 2021 ; PNUE ; consultée en décembre 2021 ; disponible en ligne à l'adresse : <https://www.unep.org/unepmap/who-we-are/barcelona-convention-and-protocols>

Cinquième rapport d'évaluation du GIEC, 2020, GIEC, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://unfccc.int/topics/science/workstreams/cooperation-with-the-ippc/the-fifth-assessment-report-of-the-ippc>

The First Nationally Determined Contributions (CDN), 2017, Gouvernement du Monténégro, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www4.unfccc.int/sites/NDCStaging/Pages/All.aspx>

The Global Climate 2001-2010, A decade of climate extremes, OMM, communiqué de presse numéro : 976, le 13 juillet 2013 ; disponible en ligne à l'adresse : <https://public.wmo.int/en/media/press-release/no-976-2001-2010-decade-of-climate-extremes>

The Initial National Communication on Climate Change of Montenegro to The United Nations Framework Convention on Climate Change, 2010, CCNUCC, disponible en ligne à l'adresse suivante : https://unfccc.int/sites/default/files/resource/INC_Montenegro_Eng.pdf

- Programme hydrologique intergouvernemental (PHI), 2021, UNESCO, consulté en décembre 2021, <https://en.unesco.org/themes/water-security/hydrology>
- The Kyoto Protocol - Status of Ratification, 2021, CCNUCC, consulté en décembre 2021 à l'adresse : <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/status-of-ratification>
- The Law on concluding and enforcing international treaties ; 2008 ; Official Gazette of Montenegro 77/08 ; disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/a8e3bc52-641a-4e28-a0b7-213d74962139>
- The law on Gender Equality, 2015, ministère de la Justice, des Droits de l'Homme et des minorités, disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/en/documents/81018a45-4270-4b3b-82a4-02434240860d>
- The Law on ratification of the Protocol on Integrated Coastal Zone Management in the Mediterranean, (ICZM Protocol) – OGM – Accord international, n° 16/11, 2011 ; disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/4dc18c08-e73a-4112-b94b-7753ba471512>
- L'initiative marine méditerranéenne, 2021, WWF, consultée en décembre 2021, <https://www.wwfmmi.org/>
- MedProgramme (2020-2024), 2022, PNUE, consulté en décembre 2021, <https://www.unep.org/unepmap/what-we-do/projects/MedProgramme>
- Centre d'activités régionales pour la consommation et la production durables, 2021, SCP/RAC, consulté en décembre 2021, <http://www.cprac.org/>
- The Second Biennial Report on Climate Change (BUR 1), 2019, ministère du Développement durable et du Tourisme, PNUD ; disponible en ligne à l'adresse : https://unfccc.int/sites/default/files/resource/SECOND%20BIENNIAL%20UPDATE%20REPORT%20ON%20CLIMATE%20CHANGE_Montenegro.pdf
- The Second National Communication on Climate Change, 2015, PNUD, disponible en ligne à l'adresse : https://unfccc.int/sites/default/files/resource/mnenc2_eng.pdf
- The Second Nationally Determined Contribution (NDC), 2021, disponible en ligne à l'adresse : <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Montenegro%20First/Updated%20NDC%20for%20Montenegro.pdf>
- The Third Biennial Report on Climate Change (BUR III), 2021, Gouvernement du Monténégro ; disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/3b8af3ba-368b-45a9-8180-d48fb62c8e90>
- The Third National Communication on climate change (TNC), 2020, Gouvernement du Monténégro, GEF, PNUD ; disponible en ligne à l'adresse suivante : https://unfccc.int/sites/default/files/resource/TNC - MNE_0.pdf
- Le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées, 2021, CAR/ASP, consulté en décembre 2021, <http://www.rac-spa.org/>
- Think Globally, Act Locally: implementing the Sustainable Development Goals in Montenegro ; Galli Alessandro, Djurovic Gordana, Hanscom Laurel and Knezevic Jelena; 2018 Environmental Science and Policy, Volume 84, Juin 2018, pages 159 à 169, DOI 10.1016/j.envsci.2018.03.012
- Transport Development Strategy 2019-2035 with Action Plan 2019-2020 ; 2019 ; ministère des Investissements en capital ; disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/a080d54d-0b87-4d8c-bfbf-bdc8ae5dc8bb>
- Traité d'Amsterdam modifiant le traité sur l'Union européenne, les traités instituant les Communautés européennes et certains actes connexes, 1997. Les quinze États membres : La Belgique, le Danemark, l'Allemagne, l'Irlande, la Grèce, l'Espagne, la France, l'Italie, le Luxembourg, les Pays-Bas, l'Autriche, le Portugal, la Finlande, la Suède, le Royaume-Uni ; disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:11997D/TXT>
- Traité de Rome (CEE), 1957, Communauté économique européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:xy0023>
- UNDP Gender Equality Strategy 2018-2021, 2018, PNUD, disponible en ligne à l'adresse : <https://www.undp.org/publications/undp-gender-equality-strategy-2018-2021>
- Résolutions sur l'orientation sexuelle, l'identité de genre et les caractéristiques sexuelles, 2003, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://ohchr.org/EN/Issues/LGBTI/Pages/UNResolutions.aspx>
- Déclaration universelle des droits de l'Homme, 1948, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Déclaration universelle sur la démocratie, 1997, Nations unies, disponible en ligne à l'adresse suivante : <http://archive.ipu.org/cnl-e/161-dem.htm>
- Voluntary National Reviews at The HLPF 2016 UN, Forum politique de haut niveau pour le développement durable, 2016, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/10695Montenegro%20-%20HLPF%20Report.pdf>
- Waste management strategy 2015-2030 ; 2019 ; ministère de l'Écologie, de l'Aménagement du territoire et de l'Urbanisme ; disponible en ligne à l'adresse : <https://www.gov.me/dokumenta/0e52a4d6-e200-4e20-b721-01bec2a7eb10>
- Water Management Strategy of Montenegro 2018-2035 ; 2017 ; Gouvernement du Monténégro, ministère de l'Agriculture et du Développement rural ; disponible en ligne à l'adresse : <https://javnepolitike.me/wp-content/uploads/2020/07/Strategija-upravljanja-vodama-2017-2035.pdf>
- Women and Climate Change in Montenegro, Sanja Elezovic, PNUD, 2018.
- Women in Business Support Programme-start up, 2021, Fonds d'investissement et de développement du Monténégro, consulté en décembre 2021 à l'adresse : <https://www.irfcg.me/en/2016-03-01-09-03-19/women-in-business-support-programme-start-up.html>
- Un engagement accru en faveur de l'égalité entre les femmes et les hommes — Une charte des femmes, 2010, Commission européenne, disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX:52010DC0078>

LITTÉRATURE CONSULTÉE

- Climate Risk Assessment for Ecosystem-based Adaptation – A guidebook for planners and practitioners, 2018, GIZ, EURAC & UNU-EHS, Bonn: GIZ. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2018/06/giz-eurac-unu-2018-en-guidebook-climate-risk-assessment-eba.pdf>
- Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean, 2018, Cramer W, Guiot J, Fader M, Garrabou J, Gattuso J-P, Iglesias A, Lange MA, Lionello P, Lla-sat MC, Paz S, Peñuelas J, Snoussi M, Toreti A, Tsimplis MN, Xoplaki E. *Nature Climate Change* 8, 972-980, doi: 10.1038/s41558-018-0299-2. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.nature.com/articles/s41558-018-0299-2>
- Satta, Alessio & Venturini, Sara & Puddu, Manuela & Lafitte, Antoine & Firth, John. (2015). Vers un indice des risques côtiers en Méditerranée. *Plan Bleu*. Disponible en ligne à l'adresse : https://www.researchgate.net/publication/308032611_Towards_a_multi-scale_coastal_risk_index_for_the_Mediterranean
- Satta, A., Venturini, S., Puddu, M., Firth, J., Lafitte, A. (2015). Strengthening the Knowledge Base on Regional Climate Variability and Change: Application of a Multi-Scale Coastal Risk Index at Regional and Local Scale in the Mediterranean. *Plan Bleu*. Disponible en ligne à l'adresse : https://www.researchgate.net/publication/305769686_Application_of_a_Multi-Scale_Coastal_Risk_Index_at_Regional_and_Local_Scale_in_the_Mediterranean
- Satta, Alessio; Puddu, Manuela; Venturini, Sara; Giupponi, Carlo (2017). Assessment of coastal risks to climate change related impacts at the regional scale: The case of the Mediterranean region. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 24(), 284–296. doi:10.1016/j.ijdrr.2017.06.018. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212420917301267>
- Gallina, Valentina ; Torresan, Silvia ; Zabeo, Alex ; Critto, Andrea ; Glade, Thomas ; Marcomini, Antonio (2020). A Multi-Risk Methodology for the Assessment of Climate Change Impacts in Coastal Zones. *Sustainability*, 12(9), 3697–. doi:10.3390/su12093697. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/9/3697>
- Ladisa, G. ; Todorovic, M. ; Trisorio Liuzzi, G. (2012). A GIS-based approach for desertification risk assessment in Apulia region, SE Italy. *Physics and Chemistry of the Earth, Parties A/B/C*, 49(), 103–113. doi:10.1016/j.pce.2011.05.007. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474706511000854>
- Analyse économique et sociale des usages des eaux côtières et marines méditerranéennes, caractérisation et impacts des secteurs de la Pêche, de l'Aquaculture, du Tourisme et activités récréatives, du Transport maritime et de l'Extraction offshore du pétrole et du gaz, Rapport technique. *Plan Bleu*, Valbonne. 2014. Disponible en ligne à l'adresse : <https://planbleu.org/en/publications/economic-and-social-analysis-of-the-uses-of-mediterranean-coastal-and-marine-waters/>
- Vincent, Katharine; Colenbrander, Willem (2018). Developing and applying a five-step process for mainstreaming climate change into local development plans: A case study from Zambia. *Climate Risk Management*, (), S2212096318300068–. doi:10.1016/j.crm.2018.04.005. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212096318300068>
- Chatenoux, B., Allenbach, K., Peduzzi, P., Lafitte, A., Touzi, S. & Ben Zakour, M. 2015. Intégration de la variabilité et des changements climatiques dans les stratégies nationales : contribution à l'actualisation du plan de gestion intégrée des zones côtières de l'archipel des Kerkennah. *GRID-Genève, Plan Bleu/RAC et GWP Med*. Disponible en ligne à l'adresse : <https://planbleu.org/en/publications/integration-of-climate-variability-and-change-into-national-iczm-strategies-contribution-to-the-updating-of-the-integrated-management-plan-for-coastal-zones-of-the-kerkennah-archipelago/>
- IPCC, 2014 : Résumé à l'intention des décideurs. Publié dans : *Changements climatiques 2014 : Incidences, adaptation et vulnérabilité*. Partie A : Aspects mondiaux et sectoriels. Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, et L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni et New York, NY, États-Unis d'Amérique, pages 1 à 32. Disponible en ligne à l'adresse : <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- Salhi, A., Martin-Vide, J., Benhamrouche, A. et al. Rainfall distribution and trends of the daily precipitation concentration index in northern Morocco: a need for an adaptive environmental policy. *SN Applied Sciences*. 1, 277 (2019). <https://doi.org/10.1007/s42452-019-0290-1>. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://link.springer.com/article/10.1007/s42452-019-0290-1#citeas>
- Plan Bleu, ACTeon, (2014), Étude exploratoire pour l'évaluation des coûts de la dégradation des écosystèmes marins méditerranéens, Rapport technique, Plan Bleu, Valbonne. Disponible en ligne à l'adresse : <https://planbleu.org/en/publications/scoping-study-for-the-assessment-of-the-costs-of-degradation-of-mediterranean-marine-ecosystems/>
- Bruno, Maria Francesca & Saponieri, Alessandra & Molfetta, Matteo Gianluca & Damiani, L. (2020). The DPSIR Approach for Coastal Risk Assessment under Climate Change at Regional Scale: The Case of Apulian Coast (Italy). *Journal of Marine Science and Engineering*. 8. 10.3390/jmse8070531. Disponible en ligne à l'adresse : https://www.researchgate.net/publication/343064150_The_DPSIR_Approach_for_Coastal_Risk_Assessment_under_Climate_Change_at_Regional_Scale_The_Case_of_Apulian_Coast_Italy
- Résumé à l'intention des décideurs par MedECC (2020). Publié dans : *Changement climatique et environnemental dans le bassin méditerranéen — Situation actuelle et risques pour le futur*. Premier rapport d'évaluation sur la Méditerranée [Cramer W, Guiot J, Marini K (eds.)] Union pour la Méditerranée, Plan Bleu, PNUE/PAM, Marseille, France, pages 11 à 40.

Annexe I — Aperçu du cadre juridique international

Normes des Nations unies pour la réalisation de l'égalité entre les femmes et les hommes		
1.	Déclaration universelle des droits de l'Homme (1948) ¹⁶²	
2.	Convention sur les droits politiques de la femme (1952) ¹⁶³	
3.	Pacte international relatif aux droits civils et politiques (1966) ¹⁶⁴	
4.	Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels (1966) ¹⁶⁵	
5.	Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (1967) ¹⁶⁶	
6.	Déclarations sur la protection des femmes et des enfants en période d'urgence et de conflit armé (1974) ¹⁶⁷	
7.	Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes ¹⁶⁸	
8.	Déclaration sur l'élimination de la violence à l'égard des femmes ¹⁶⁹	
9.	Déclaration et programme d'action de Beijing (1995) ¹⁷⁰	
10.	Déclaration universelle sur la démocratie (1997) ¹⁷¹	
11.	Protocole facultatif à la Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (1999) ¹⁷²	
12.	Résolution 1325 du Conseil de sécurité sur les femmes, la paix et la sécurité (2000) ¹⁷³	
13.	Résolutions sur l'orientation sexuelle, l'identité de genre et les caractéristiques sexuelles (2003) ¹⁷⁴	
14.	Résolution 66/129 sur l'amélioration du sort des femmes et des filles en milieu rural (2011) ¹⁷⁵	
15.	L'Agenda 2030 de développement durable (2015) ¹⁷⁶	
Normes de l'Union européenne en matière d'égalité entre les femmes et les hommes		
1.	Traité de Rome (1957) ¹⁷⁷	
2.	Traité d'Amsterdam (1997) ¹⁷⁸	
3.	Une feuille de route pour l'égalité entre les femmes et les hommes 2006-2010 (2006) ¹⁷⁹	
4.	Une charte des femmes ¹⁸⁰	
5.	Conclusions du Conseil sur le Pacte européen pour l'égalité entre les hommes et les femmes 2011-2020, (2011) ¹⁸¹	
6.	Directive 2010/41/EU ¹⁸²	Concernant l'application du principe de l'égalité de traitement entre hommes et femmes exerçant une activité indépendante.
7.	Directive 2010/18/EU ¹⁸³	Portant application de l'accord-cadre révisé sur le congé parental
8.	Directive 2006/54/EC ¹⁸⁴	Relative à la mise en œuvre du principe de l'égalité des chances et de l'égalité de traitement entre hommes et femmes en matière d'emploi et de travail.
9.	Directive 2004/113/EC ¹⁸⁵	Mettant en œuvre le principe de l'égalité de traitement entre les femmes et les hommes dans l'accès à des biens et services et la fourniture de biens et services.
10.	Directive 92/85/EEC ¹⁸⁶	Concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleuses enceintes, accouchées ou allaitantes au travail.
11.	Directive 79/7/EEC ¹⁸⁷	Relative à la mise en œuvre progressive du principe de l'égalité de traitement entre hommes et femmes en matière de sécurité sociale.

162 Voir : <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>

163 Voir : https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtmsg_no=XVI-1&chapter=16

164 Voir : <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/ccpr.aspx>

165 Voir : <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/cescr.aspx>

166 Voir : <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/cedaw.aspx>

167 Voir : <https://www.un.org/ruleoflaw/blog/document/declaration-on-the-protection-of-women-and-children-in-emergency-and-armed-conflict/>

168 Voir : <https://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/cedaw.aspx#:~:text=Introduction,twentieth%20country%20had%20ratified%20it>

169 Voir : <https://undocs.org/en/A/RES/48/104>

170 Voir : <https://www.unwomen.org/en/digital-library/publications/2015/01/beijing-declaration>

171 Voir : <http://archive.ipu.org/cnl-e/161-dem.htm>

172 Voir :

<https://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/protocol/#:~:text=In%20a%20landmark%20decision%20for,new%20instrument%20as%20soon%20as>

173 Voir : <https://www.un.org/ruleoflaw/blog/document/security-council-resolution-1325-2000-on-women-and-peace-and-security/>

174 Voir : <https://ohchr.org/EN/Issues/LGBTI/Pages/UNResolutions.aspx>

175 Voir : <https://www.un.org/womenwatch/daw/documents/ga66.htm>

176 Voir : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>

177 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3Axy0023>

178 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A11997D%2FTXT>

179 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52006DC0092>

180 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A52010DC0078>

181 Voir : https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/lsa/119628.pdf

182 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32010L0041>

183 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32010L0018>

184 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006L0054>

185 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32004L0113>

186 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31992L0085>

187 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31979L0007>

12.	Directive 2001/51/EC ¹⁸⁸	Relative au lancement d'un programme concernant la stratégie-cadre en matière d'égalité entre les femmes et les hommes.
13.	Résolution du Conseil, du 27 mars 1995, concernant la participation équilibrée des femmes et des hommes à la prise de décision ¹⁸⁹	
14.	Résolution du Parlement européen du 12 mars 2008 sur la situation des femmes dans les zones rurales de l'Union européenne ¹⁹⁰	
15.	Lignes directrices sur l'application de la directive 2004/113/CE du Conseil dans le secteur des assurances, à la lumière de l'arrêt de la Cour de justice de l'Union européenne dans l'affaire C-236/09 (Test-Achats) Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE ¹⁹¹	
16.	Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions : Redoubler d'efforts pour mieux concilier vie professionnelle, vie privée et vie de famille — 2008 ¹⁹²	
17.	Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions : Combattre l'écart de rémunération entre les femmes et les hommes — 2007 ¹⁹³	
18.	Recommandation de la Commission européenne relative au renforcement du principe de l'égalité des rémunérations des femmes et des hommes grâce à la transparence — 2014 ¹⁹⁴	
Normes du Conseil de l'Europe pour la réalisation de l'égalité entre les femmes et les hommes		
1.	Convention européenne des droits de l'Homme (1950) ¹⁹⁵	Il s'agit du traité fondamental de l'Europe en matière de droits de l'Homme, qui garantit les droits de l'Homme civils et politiques.
2.	Charte sociale européenne (1961) ¹⁹⁶	Contrepartie de la Convention européenne des droits de l'Homme dans le domaine des droits économiques et sociaux. La Charte garantit la jouissance des droits dans les domaines du logement, de la santé, de l'éducation, de l'emploi, de la protection juridique et sociale et de la circulation des personnes.
3.	Convention du Conseil de l'Europe sur la lutte contre la traite des êtres humains (2005) ¹⁹⁷	Elle vise à prévenir et à combattre la traite des femmes, des hommes et des enfants à des fins d'exploitation sexuelle, de travail ou dans un autre but, ainsi qu'à protéger les victimes et à poursuivre les trafiquants. Elle inclut, notamment, la disposition non discriminatoire de l'article 3 et l'obligation pour les États de promouvoir l'égalité entre les femmes et les hommes et d'utiliser la perspective de genre dans l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des mesures d'application de la convention.
4.	Convention du Conseil de l'Europe sur la protection des enfants contre l'exploitation et les abus sexuels (2007) ¹⁹⁸ (Convention de Lanzarote, 2007)	Premier accord qui criminalise toute forme de délit sexuel à l'encontre des enfants. La convention incrimine particulièrement le fait de se livrer à des activités sexuelles avec un enfant, la prostitution des enfants, la pornographie des enfants et le « tourisme sexuel ». La Convention stipule qu'un individu peut être poursuivi pour certains crimes, même s'ils ont été commis à l'étranger.
5.	Convention du Conseil de l'Europe sur la prévention et la lutte contre la violence à l'égard des femmes et la violence domestique (2011) ¹⁹⁹ (Convention d'Istanbul)	Accord international le plus ambitieux pour lutter contre la violence à l'égard des femmes et la violence domestique. Il vise la tolérance zéro à l'égard de ces violences et représente une avancée majeure pour rendre l'Europe plus sûre pour les femmes.
6.	Recommandation R (79)10 concernant les femmes migrantes ²⁰⁰	Invite les États membres à veiller à ce que les législations et réglementations nationales, concernant les femmes migrantes, soient pleinement conformes aux normes internationales.
7.	Recommandation R (85)2 relative à la protection juridique contre la discrimination fondée sur le sexe ²⁰¹	Conseille aux États membres de prendre ou de renforcer des mesures visant à promouvoir l'égalité entre les femmes et les hommes, notamment par le biais de la législation dans les domaines de l'emploi, de la sécurité sociale et des retraites, des impôts, du droit civil, de l'acquisition et de la perte de citoyenneté et des droits politiques.
8.	Recommandation R (90)4 sur l'élimination du sexisme dans le langage ²⁰²	Invite les États membres à promouvoir l'utilisation de langages, qui reflètent le principe de l'égalité entre les femmes et les hommes, et à prendre des mesures appropriées pour encourager l'utilisation de langages respectueux et non sexistes, en tenant compte de la présence, de la position et du rôle de la femme dans la société.
9.	Recommandation R (96)51 sur la conciliation de la vie professionnelle et de la vie familiale ²⁰³	Invite les États membres à prendre des mesures pour permettre aux femmes et aux hommes de mieux concilier leur vie professionnelle et leur vie de famille. Les mesures proposées comprennent l'aménagement du temps de travail (pratiques d'emploi flexibles, congé de maternité et congé parental), l'élimination de la discrimination entre les femmes et les hommes sur le marché du travail, le développement de services financés de manière adéquate au profit des familles, l'adaptation des systèmes de sécurité sociale et des systèmes fiscaux pour accroître la diversité des modèles de travail, ainsi que l'organisation des horaires et des programmes scolaires.

188 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32001L0051>

189 Voir : <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/dd2dbe96-6dbe-4db1-b769-fc592a60a5ba/language-en>

190 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52008IP0094>

191 Voir : [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52012XC0113\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:52012XC0113(01))

192 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0491:FIN:en:HTML>

193 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0424:FIN:EN:HTML>

194 Voir : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32014H0124>

195 Voir :

<https://www.echr.coe.int/Pages/home.aspx?p=basictexts&c#:~:text=The%20Convention%20for%20the%20Protection,force%20on%203%20September%201953.>

196 Voir : <https://www.coe.int/en/web/european-social-charter>

197 Voir : <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treaty-num=197>

198 Voir : <https://rm.coe.int/1680084822>

199 Voir : <https://rm.coe.int/168008482e>

200 Voir : <https://rm.coe.int/native/0900001680506f32>

201 Voir : <https://rm.coe.int/168058ff43>

202 Voir : <https://rm.coe.int/1680505480>

203 Voir : <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016804d4ea1>

10.	Recommandation R (98)14 sur l'intégration de la dimension de genre	Invite les États membres à créer un environnement favorable et à faciliter les conditions de mise en œuvre de l'égalité entre les femmes et les hommes dans le secteur public, sur la base du rapport du Conseil de l'Europe sur l'égalité entre les femmes et les hommes.
11.	Recommandation Rec (2002)5 et documents concernant la protection des femmes contre la violence ²⁰⁴	Elle définit une série de mesures visant à mettre fin à toutes les formes de violence à l'égard des femmes, y compris des mesures juridiques et politiques de prévention, mais aussi des mesures visant à enquêter sur les violences faites aux femmes, à aider les victimes, à sensibiliser le public, à collecter des données pertinentes, à travailler sur l'éducation, etc.
12.	Recommandation Rec (2003)3 sur la participation équilibrée des femmes et des hommes à la prise de décision politique et publique ²⁰⁵	Fixe une norme qui a, entre-temps, été suivie par d'autres organisations et pays : une représentation équilibrée des femmes et des hommes est définie comme une représentation minimale de 40 % de chaque sexe dans tout organe de décision de la vie politique et publique.
13.	Recommandation Rec (2007)13 relative à l'approche intégrée de l'égalité entre les femmes et les hommes dans l'éducation ²⁰⁶	Dans le domaine de l'éducation, invite les États membres à promouvoir et à encourager les mesures visant à intégrer une perspective de genre à tous les niveaux du système éducatif et dans la formation du personnel enseignant. Elle met en évidence une série de mesures globales, notamment le cadre juridique, l'organisation des écoles et les programmes scolaires.
14.	Recommandation Rec (2007)17 sur les normes et mécanismes d'égalité entre les femmes et les hommes et exposé des motifs ²⁰⁷	Fournit une large liste de mesures visant à réaliser l'égalité entre les hommes et les femmes dans la pratique, en tenant compte des droits de l'Homme et de l'intégration de la dimension de genre dans la législation de tous les secteurs.
15.	Recommandation CM/Rec (2008)1 sur la prise en compte dans les actions de santé des spécificités entre hommes et femmes ²⁰⁸	Invite les États membres à tenir compte de la dimension de genre dans le domaine de la santé, en prêtant attention aux besoins spécifiques des hommes et des femmes en matière de santé et en intégrant la dimension de genre dans leurs politiques et stratégies en matière de santé.
16.	Recommandation CM/Rec (2010)10 sur le rôle des femmes et des hommes dans la prévention et la résolution des conflits et la consolidation de la paix ²⁰⁹	Fournit des conseils sur la manière de répondre aux différents rôles attribués aux femmes et aux hommes dans les activités de prévention et de résolution des conflits et de consolidation de la paix.
17.	Recommandation CM/Rec (2012)6 sur la protection et la promotion des droits des femmes et des filles handicapées ²¹⁰	Invite les États membres à adopter des mesures juridiques appropriées et à prendre d'autres mesures positives susceptibles d'encourager la participation des femmes et des filles handicapées dans tous les domaines de la vie.
18.	Recommandation CM/Rec (2013)1 sur l'égalité entre les femmes et les hommes et les médias ²¹¹	Elle comprend des lignes directrices et des propositions de mesures pour lutter contre les stéréotypes de genre dans les médias et s'applique de la même manière aux États membres et aux organes de presse.
19.	Recommandation CM/Rec (2015)2 sur l'approche intégrée de l'égalité entre les femmes et les hommes dans le sport ²¹²	Invite les États membres à promouvoir et à encourager les politiques et les pratiques visant à introduire, à mettre en œuvre et à garantir l'intégration de la dimension de genre dans tous les domaines et à tous les niveaux du sport, y compris la législation, les politiques et les programmes, la collecte de données et la recherche sur les femmes et les filles dans le sport et le sport féminin, ainsi que la sensibilisation et la formation aux questions d'égalité entre les hommes et les femmes pour les fonctionnaires et les autres membres du personnel impliqués dans le domaine du sport.
20.	Recommandation CM/Rec (2017)9 sur l'égalité entre les femmes et les hommes dans le secteur audiovisuel ²¹³	
21.	Recommandation CM/Rec (2019)1 sur la prévention et la lutte contre le sexisme ²¹⁴	
22.	Faire de l'égalité de genre en droit une réalité dans les faits : Compilation de recommandations du Comité des Ministres dans le domaine de l'égalité de genre (2021) ²¹⁵	

204 Voir : <https://www.coe.int/en/web/genderequality/recommendation-rec-2002-5-and-other-tools-of-the-council-of-europe-concerning-violence-against-women>

205 Voir : <https://rm.coe.int/1680519084>

206 Voir : <https://rm.coe.int/recommendation-cm-rec-2013-1-of-the-committee-of-ministers-to-member-s/1680982c06>

207 Voir : <https://rm.coe.int/recommendation-cm-rec-2013-1-of-the-committee-of-ministers-to-member-s/1680982c06#:~:text=In%20its%20Recommendation%20CM%2FRec,social%20responsibility%20that%20is%20linked>

208 Voir : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016805d4212

209 Voir : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016805cea74

210 Voir : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016805caaf7

211 Voir : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016805caaf7

212 Voir : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016805c4721

213 Voir : https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016807509e6

214 Voir : <https://rm.coe.int/prems-055519-gbr-2573-cmrec-2019-1-web-a5/168093e08c>

215 Voir : <https://rm.coe.int/prems-013421-gbr-2573-make-gender-equality-couv-texte-a4-web-2778-0010/1680a1d3de>

Annexe II — Participation des femmes et des hommes aux politiques climatiques

En 2017, le ministère du Développement durable et du Tourisme a recueilli des données ventilées par sexe, sur tous les professionnels travaillant à la **transposition des directives de l'UE sous le chapitre 27**, dans le but d'élaborer un plan de réorganisation et de renforcer les capacités des secteurs de l'environnement et du changement climatique au Monténégro, pour la période de 2017 à 2020. Le groupe cible comprenait les profils professionnels suivants : cadres supérieurs, cadres moyens et experts. Le personnel administratif et de soutien n'a pas été pris en compte. Les résultats montrent que les femmes représentent 33 % des professionnels. Les données issues de cette activité de recherche sont présentées ci-dessous :

Tableau 31. Nombre de personnes travaillant à la transposition ou à la mise en œuvre des directives de l'UE sous le chapitre 27

Institution	Femme	Hommes	Total
1. Ministère du Développement durable et du Tourisme	24	4	28
- Agence de protection environnementale	21	19	40
- Institut d'hydrométéorologie et de sismologie ou <i>Institute of Hydrometeorology and Seismology</i>	30	43	73
- Administration des affaires d'inspection du Monténégro	17	18	35
2. Ministère de l'Agriculture et du Développement rural	6	8	14
- Administration forestière	38	249	287
- Direction de l'eau	1	0	1
- Administration de la sécurité alimentaire, des affaires vétérinaires et phytosanitaires	1	0	1
3. Ministère des Transports et des Affaires maritimes	3	6	9
4. Ministère de l'Intérieur	4	4	8
5. Ministère des Finances — Direction de l'immobilier	1	2	3
6. Ministère de la Santé — Institut de santé publique	7	4	11
7. Office statistique du Monténégro (Monstat)	1	0	1
Total	154	357	511

Source : Ministère du Développement durable et du Tourisme, données collectées dans le but de développer un plan de réorganisation et de renforcement des capacités pour les secteurs de l'environnement et du changement climatique au Monténégro, pour la période de 2017 à 2020.

Par ailleurs, parmi toutes les **positions de direction** (ministres, adjoints, directeurs, secrétaires d'État et conseillers indépendants, soit 86 personnes au total), il y avait 39 femmes (45 %) et 47 hommes (55 %). Cependant, en ce qui concerne les postes de gestion de haut niveau (ministres et adjoints), il y avait 13 hommes (87 %) et 2 femmes (13 %) ²¹⁶. Malheureusement, une même ventilation statistique pour la nouvelle structure gouvernementale n'est pas encore disponible. Le nouveau gouvernement a été élu le 4 décembre 2020, la structure des ministères et des personnes changeant avec lui. Le cabinet comprend 4 femmes et le nombre de ministères a été réduit de 18 à 12. Le changement de gouvernement, en août 2020 n'a pas entraîné de changements significatifs dans la représentation des femmes au parlement monténégrin. Sur les 81 sièges de la plus haute assemblée législative, 22 ont été attribués à des femmes, ce qui est inférieur au quota légal de 30 %. Aucune femme n'occupe de poste décisionnel clé dans le pays et aucune n'est encore à la tête d'un parti. La participation-même des femmes, dans les délégations monténégrines, aux négociations sur le climat ²¹⁷, a été inégale au cours des 12 dernières années. Durant les autres années, la participation des femmes était de 35 % en moyenne. Toutefois, les hommes ont dirigé 10 des 12 réunions de délégations de COP, les femmes n'ayant eu cette opportunité qu'à deux reprises, en 2011 et en 2013.

216 Voir : Sanja Elezovic, Women and Climate Change in Montenegro. PNUD, 2018.

217 En 2001, lors de la COP 7, les parties ont adopté la première décision relative à « l'amélioration de la participation des femmes à la représentation des parties dans les organes créés en vertu de la CCNUCC et du protocole de Kyoto » (1 décision 36/CP.7). Le programme de travail de Lima relatif au genre, adopté par la COP 20 en 2014, invitait les parties à progresser sur la voie de l'équilibre entre les sexes, à promouvoir la sensibilité au genre dans l'élaboration et la mise en œuvre de la politique climatique, et à mettre en place une politique climatique sensible au genre dans toutes les activités pertinentes, menées dans le cadre de la convention (décision 18/CP.20).

Tableau 32. Participation des femmes aux réunions de la COP

COP	Part de femmes	Femmes à la tête de la délégation
COP 14 à Poznan, 2008	66,7 %	Non
COP 15 à Copenhague, 2009	41,6 %	Non
COP 16 à Cancún, 2010	60 %	Non
COP 17 à Durban, 2011	83,3 %	Oui
COP 18 à Doha, 2012	33,3 %	Non
COP 19 à Varsovie, 2013	80 %	Oui
COP 20 à Lima, 2014	0 %	Non
COP 21 à Paris, 2015	40 %	Non
COP 22 à Marrakech, 2016	33,3 %	Non
COP 23 à Bonn, 2017	33,3 %	Non
COP 24 à Katowice, 2018	38,9 %	Non
COP 25 à Madrid, 2019	33,3 %	Non
COP 26 à Glasgow, 2021 ²¹⁸	47 %	Non

Source : WEDO Gender Climate Tracker²¹⁹218 https://unfccc.int/sites/default/files/resource/PLOP_COP26.pdf219 <https://wedo.org/tool-gender-climate-tracker-app/>

Annexe III — Tableaux et graphiques sur les indicateurs d'évaluation de l'égalité sociale

Tableau 33. Les femmes dans la main-d'œuvre monténégrine

Année	Taux de chômage		% de femmes participant à la population active	Taux d'emploi	Femmes indépendantes/population indépendante	Femmes indépendantes/population active féminine
	Total	Femmes				
2006	29,6	30,1	41,0	28,7	31,7	12
2007	19,4	20,9	43,9	34,8	32,2	14,4
2008	16,8	17,9	43,9	36,1	32,3	11,6
2009	19,1	20,4	43,3	34,4	26,2	9,6
2010	19,7	20,7	42,6	33,8	24,9	8,8
2011	19,7	20,0	42,1	33,7	29,7	10,4
2012	19,7	20,3	43,4	34,6	27,7	10,1
2013	19,5	18,8	43,6	35,4	28,4	9,3
2014	18,0	18,2	46,2	37,8	30,1	11,3
2015	17,6	17,3	47,7	39,4	30,3	12,3
2016	17,7	17,1	47,6	39,4	29,5	12,6
2017	16,1	17,0	47,4	39,4	26,4	11,4
2018	15,2	15,1	48,1	40,8	23,4	10,2
2019	15,1	15,7	49,9	42,1	24	9,8
2020	17,9	18,4	46,4	37,9	26,3	11,4
2021*	14,8	(12,9)	47,0	40,9	25	9,5

* Pour 2021, les données du troisième trimestre ont été utilisées.

() Estimation moins précise

Source : Tableau propre, basé sur les enquêtes sur les forces de travail, Office statistique du Monténégro (Monstat)

Tableau 34. Élèves qui s'inscrivent à l'école primaire et la terminent

Année scolaire	Ayant débuté l'enseignement primaire			Ayant terminé l'enseignement primaire		
	Total	Femmes	% de filles ayant commencé l'enseignement primaire	Total	Femmes	% de filles ayant terminé l'enseignement primaire
2006/2007	10 005	4 811	48 %	8 834	4 264	48 %
2007/2008	9 629	4 690	49 %	8 903	4 336	49 %
2008/2009	8 183	3 885	47 %	9 893	4 740	48 %
2009/2010	7 811	3 715	48 %	9 188	4 461	49 %
2010/2011	7 355	3 622	49 %	8 426	4 104	49 %
2011/2012	7 369	3 501	48 %	8 216	3 982	48 %
2012/2013	7 460	3 515	47 %	7 562	3 589	47 %
2013/2014	7 715	3 648	47 %	7 192	3 436	48 %
2014/2015	7 876	3 746	48 %	7 421	3 578	48 %
2015/2016	8 172	3 809	47 %	7 701	3 754	49 %
2016/2017	7 922	3 824	48 %	7 747	3 696	48 %
2017/2018	7 710	3 259	42 %	7 350	3 540	48 %
2018/2019	7 563	3 672	49 %	6 978	3 447	49 %
2019/2020	7 508	3 570	48 %	6 985	3 303	47 %
2020/2021	7 811	3 747	48 %	-	-	-

Source : Tableau propre, basé sur les données disponibles (Monstat, Département de l'éducation, de la culture et de la justice)

Tableau 35. Les femmes dans l'enseignement supérieur au Monténégro

Année académique	Femmes inscrites dans l'enseignement supérieur par rapport au nombre total d'étudiants			
	Études de premier cycle	Études de troisième cycle		Doctorat
		Études spécialisées	Master	
2007/2008	54 %	76 %	61 %	55 %
2008/2009	54 %	71 %	64 %	52 %
2009/2010	53 %	65 %	61 %	58 %
2010/2011	53 %	62 %	59 %	49 %
2011/2012	54 %	61 %	64 %	53 %
2012/2013	53 %	58 %	59 %	44 %
2013/2014	53 %	57 %	61 %	53 %
2014/2015	53 %	60 %	57 %	48 %
2015/2016	54 %	55 %	56 %	53 %

2016/2017	54 %	55 %	60 %	25 %
2017/2018	55 %	58 %	56 %	40 %
2018/2019	55 %	55 %	55 %	51 %
2019/2020	55 %	56 %	60 %	44 %
2020/2021	55 %	55 %	63 %	51 %
Femmes qui terminent l'enseignement supérieur par rapport au nombre total d'étudiants				
Année académique	Études de premier cycle	Études de troisième cycle		Doctorat
		Études spécialisées	Master	
2007/2008	71 %	80 %	56 %	100 %
2008/2009	64 %	76 %	49 %	21 %
2009/2010	61 %	73 %	57 %	67 %
2010/2011	61 %	67 %	57 %	40 %
2011/2012	59 %	62 %	55 %	36 %
2012/2013	60 %	64 %	63 %	100 %
2013/2014	59 %	60 %	60 %	31 %
2014/2015	60 %	59 %	62 %	60 %
2015/2016	62 %	62 %	63 %	63 %
2016/2017	58 %	63 %	59 %	68 %
2017/2018	58 %	60 %	56 %	44 %
2018/2019	56 %	63 %	55 %	54 %
2019/2020	57 %	59 %	65 %	40 %
2020/2021	60 %	61 %	65 %	57 %

Source : Tableau propre, basé sur les données disponibles (Monstat, Département de l'éducation, de la culture et de la justice)

Tableau 36. Nombre de femmes propriétaires de microentreprise et de PME, par rapport au nombre total de microentreprises et de PME au Monténégro — évolution au cours de la période de 2011 à 2020

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de micro et petites entreprises	18 571	19 829	21 525	23 138	24 455	25 440	26 755	29 534	32 084	33 157
Femmes propriétaires de PME	3 021	3 281	3 595	3 925	4 599	5 233	5 820	6 460	6 996	7 584
% de femmes propriétaires	16,27	16,55	16,70	16,96	18,81	20,57	21,75	21,87	21,81	22,87

Source : Administration fiscale, janvier 2021

Tableau 37. Indice d'égalité des sexes pour le Monténégro en 2019

GEI	Domaine	Sous-domaine	Indicateurs
Indice d'égalité de genre pour le Monténégro en 2019 — 55 sur 100	Travail (« tout avoir » a encore un prix plus élevé) 65,2	Participation	Taux d'emploi ETP (%)
			Durée de la carrière (années)
		Ségrégation professionnelle et qualité du travail	Personnes employées dans l'enseignement, la santé et l'action sociale (%)
			Possibilité de prendre une heure ou deux de congé, pendant les heures de travail, pour s'occuper de questions personnelles ou familiales (%)
	Argent 59,7	Ressources financières	Indice de perspectives de carrière (points, 0-100)
			Salaire mensuel moyen (SPA : Standard de pouvoir d'achat)
		Situation économique	Revenu net moyen lissé (SPA)
			Pas en situation de risque de pauvreté (%)
	Connaissance 55,1	Résultats et participation	Répartition des revenus S20/80
			Diplômés de l'enseignement supérieur (%)
		Ségrégation	Personnes participant à une éducation formelle ou informelle (%)
			Étudiants de l'enseignement supérieur dans les domaines de l'éducation, de la santé et du bien-être, des sciences humaines et des arts (%)
	Temps (gestion du temps libre) 52,7	Activités de soins	Personnes s'occupant et éduquant leurs enfants ou petits-enfants, des personnes âgées ou handicapées, tous les jours (%)
			Personnes s'occupant de la cuisine ou du ménage, tous les jours (%)
		Activités sociales	Travailleurs pratiquant des activités sportives, culturelles ou de loisirs en dehors de leur domicile, au moins une fois par jour ou plusieurs fois par semaine (%)
			Travailleurs impliqués dans des activités bénévoles ou caritatives, au moins une fois par mois (%)
	Pouvoir 35,1	Politique	Part des ministres (%)
			Part des membres du parlement (%)
			Part des membres des assemblées régionales ou locales (%)
		Économie	Part des membres des comités des plus grandes sociétés cotées, conseil d'administration ou conseil de direction (%)
Part des membres du conseil d'administration de la banque centrale (%)			
Part des membres des conseils d'administration des organismes de financement de la recherche (%)			
Social		Part des membres des conseils d'administration des organismes de diffusion publics (%)	
		Part des membres de l'organe décisionnel suprême des organisations nationales des sports olympiques (%)	
		Part des membres de l'organe décisionnel suprême des organisations nationales des sports olympiques (%)	
		Perception de sa propre santé, bonne ou très bonne (%)	
Conditions			

Santé 86,9	Comportement	Espérance de vie à la naissance (années)
		Années de vie en bonne santé à la naissance (années)
		Personnes qui ne fument pas et ne sont pas impliquées dans une consommation d'alcool nocive (%)
	Accès	Personnes pratiquant des activités physiques ou consommant des fruits et légumes (%)
		Population n'ayant pas de besoins non satisfaits en matière d'examen médicaux (%)
		Population n'ayant pas de besoins non satisfaits en matière d'examen dentaires (%)

Source : EIGE, Base de données statistiques sur le genre https://eige.europa.eu/gender-statistics/dgs/indicator/index_data_index_scores

Figure 58. Indice d'égalité de genre de l'EIGE 2019 — États membres de l'UE et données disponibles pour les pays des Balkans occidentaux

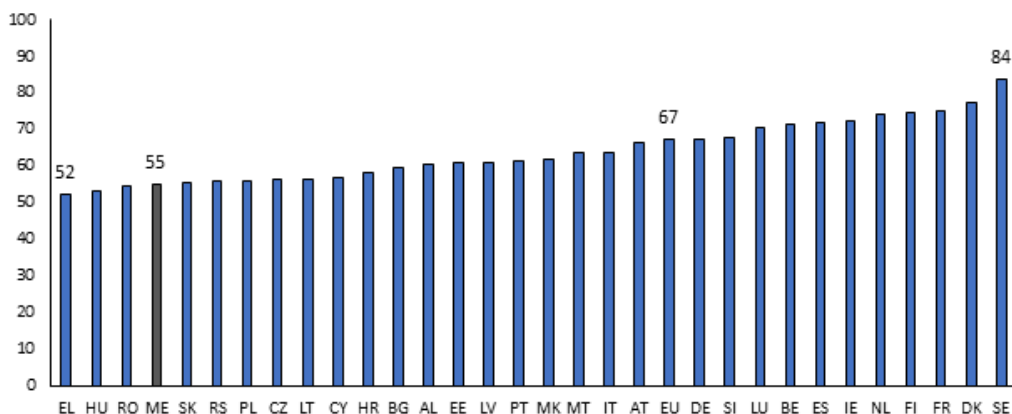


Tableau 38. Rapport sur le développement humain 2019, PNUD Indice d'inégalité de genre

Dimension de l'IIG :		Santé		Autonomisation		Marché du travail				
Classement IDH	Pays	Indice d'inégalité des genres		Taux de mortalité maternelle (SDG3.1)	Taux de natalité chez les adolescentes (SDG3.7)	Part des sièges au parlement (SDG3.5)	Population ayant suivi au moins une partie de l'enseignement secondaire (SDG4.4)	Taux d'activité		
		Valeur 2019	Classement 2019	(décès pour 100 000 naissances de bébés en vie)	(naissances pour 1 000 femmes âgées de 15 à 19 ans)	(% détenu par des femmes)	(% des 25 ans et plus)		(% des 15 ans et plus)	
		2019	2019	2017	2015-2020	2019	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
1	Norvège	0,045	6	2	5,1	40,8	95,4	94,9	60,4	67,2
2	Irlande	0,093	23	5	7,5	24,3	81,9	79,9	56,0	68,4
22	Slovénie	0,063	10	7	3,8	22,3	97,2	98,3	53,4	63,4
43	Croatie	0,116	29	8	8,7	20,5	94,6	97,4	45,4	57,5
48	Monténégro	0,109	26	6	9,3	28,4	88,0	98,2	46,5	62,8
49	Roumanie	0,276	61	19	36,2	19,6	88,2	93,6	45,3	64,7
54	Turquie	0,306	68	17	26,6	17,4	50,2	72,2	34,0	72,6
56	Bulgarie	0,206	48	10	39,9	25,8	94,4	96,4	49,2	62,0
64	Serbie	0,132	35	12	14,7	37,7	86,3	93,6	47,4	62,8
69	Albanie	0,181	42	15	19,6	29,5	93,7	92,5	46,7	64,6
73	Bosnie-Herzégovine	0,149	38	10	9,6	21,1	74,0	89,3	35,4	58,1
82	Macédoine du Nord	0,143	37	7	15,7	39,2	41,8	57,7	43,0	67,3
	Monde	0,436	—	204	43,3	24,6	61,0	68,3	47,2	74,2

Source : Rapport sur le développement humain 2020 (<http://hdr.undp.org/en/composite/GII>)

Annexe IV — Vulnérabilité et exposition locales sur la base des événements passés

Catastrophes climatiques et météorologiques	Conditions météorologiques extrêmes	Conséquences (impacts indirects)	Récepteurs les plus touchés	Lieu/zone
Vague de chaleur				
<p>2003</p> <p>2007-2011</p> <p>2012</p> <p>2013, 2015, 2017, 2018-2020</p>	<p>39,7</p> <p>40,1 ; 39,8</p> <p>40,2</p>	<ul style="list-style-type: none"> – impossibilité d'exécuter des travaux sur des structures de bâtiments en plein air, – une plus grande consommation d'énergie électrique pour la climatisation, – impact direct et indirect (dessèchement total et partiel des plantes), – présence de maladies chez les plantes, – diminution de la vitalité et de l'aspect décoratif des végétaux, – impact sur la santé humaine. 	<ul style="list-style-type: none"> – Écosystèmes, – ensemble du matériel végétal, – budget des entreprises publiques, de l'administration locale, – centre-ville particulièrement touché, avec de nombreux bâtiments et de grandes surfaces en asphalte et en béton, – groupes vulnérables (enfants, femmes enceintes, personnes âgées, personnes atteintes de maladies chroniques, groupes socialement menacés, travailleurs en extérieur, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> – Zones urbaines, – parcs municipaux, – parcs forestiers, – espaces verts (en bloc ou linéaires).
Sécheresse				
<p>De juin à août 2000</p> <p>De juin à septembre 2003</p> <p>De juin à octobre 2005</p> <p>De juillet à octobre 2007</p> <p>D'août à septembre 2009</p> <p>2011, 2012, 2017, 2018, 2019.</p>	<p>Jours secs consécutifs,</p> <p>Nombre de jours tropicaux supérieur à la normale,</p> <p>Vagues de chaleur,</p> <p>Sécheresse allant de l'agriculture à l'hydrologie.</p>	<p>Augmentation du nombre de feux de forêt, augmentation de la gravité des feux de forêt, augmentation des coûts et pertes économiques en 2000 ;</p> <p>Incendies de forêt dans la région côtière (olives à Kotor et HN en flammes en 2003) ;</p> <p>Feux de forêt en 2005 ;</p> <p>Augmentation de la consommation d'eau et des restrictions en eau ;</p> <p>Manque d'eau pour l'irrigation dans les zones rurales, large impact sur les cultures, infestations parasitaires ou maladies induites par la sécheresse ;</p> <p>Augmentation du nombre de feux de forêt en septembre 2009 ;</p> <p>Niveau d'eau des rivières proche du minimum ;</p> <p>Augmentation du nombre de feux de forêt en 2017, augmentation de la superficie brûlée ;</p> <p>Risque de violation ou violation des exigences en matière de débit minimal ou de débit environnemental.</p>	<p>Végétation basse et maquis, forêts,</p> <p>Patrimoine culturel, pêche, Alimentation en eau et en électricité,</p> <p>650 millions de kilowatts d'électricité en moins.</p>	<p>Tivat : zone de maquis et de végétation basse.</p> <p>Herceg Novi, collines de Bijela, Djenovići, Zelenika et au-dessus de Kumbor :</p> <p>Incendie près des habitations.</p> <p>Tivat : église du XIV^e siècle,</p> <p>Village de pêcheurs Bigovo et complexe de la côte des horizons bleus.</p> <p>Kotor, Herceg Novi, Tivat</p>
Fortes précipitations et inondations				
<p>Du 14 au 15 octobre 2012</p> <p>Du 4 au 5 mars 2015</p> <p>Du 12 au 13 juin 2016</p> <p>Du 21 au 22 décembre 2011</p> <p>Du 25 au 28 septembre 2020</p> <p>Du 30 au 31 mars 2022</p>	<p>Séries d'activités cycloniques intenses suivies de fortes précipitations,</p>	<p>Grand dépôt de matériaux d'excavation, formant un glissement de terrain, ayant bloqué tout le cours de la rivière Sutorina, jusqu'à son débordement (coûts estimés pour</p>	<p>Rivières,</p> <p>Infrastructures de services publics,</p> <p>Infrastructures routières,</p> <p>Aéroport de Tivat,</p> <p>Circulation,</p>	<p>Herceg Novi : à la frontière avec la Croatie, Municipalités (Herceg Novi, Kotor, Tivat, Igalo,</p>

	220 mm de précipitations à Herceg Novi.	<p>la réparation du glissement de terrain : 200 000 €).</p> <p>De gros dégâts sur les infrastructures,</p> <p>Maisons et propriétés privées près de la rivière Sutorina. (50 maisons inondées)</p> <p>Canaux d'évacuation des eaux usées incapables de recevoir de telles quantités d'eau : rues et places en grande partie inondées, de même que certaines parties de l'autoroute.</p> <p>Débordement des rivières Sutorina et Opačica à partir du lit des rivières.</p> <p>Grande quantité de déchets déposés.</p> <p>Maisons inondées à Igalo Njivice, à Bijela et à Kamenari et Skaljari, dans la localité de Glavatsko.</p> <p>Circulation difficile sur la route de Herceg Novi à Kamenari.</p> <p>Glissement de terrain près de Veriga.</p> <p>Inondation de l'autoroute près de Lepetani, de Opatov, de Donja Lastva, de Seljanov, de Kalimanja et de Dumidran par des torrents.</p> <p>Côte de Dobrota plusieurs heures sous l'eau ; torrents dans les rues ; sous-sols et installations annexes inondés ; locaux techniques inondés à l'aéroport de Tivat.</p>	<p>Système d'assainissement, fonctionnement de l'installation de traitement des eaux usées,</p> <p>Toutes les catégories de la population locale des zones inondées,</p> <p>Maisons privées, bâtiments à toit plat, bâtiments avec sous-sol, bâtiments avec façades usées,</p> <p>Biens matériels.</p>	<p>Njivice, Bijela, Kamenari, Verige</p> <p>Lepetan, Opatov, Donja Lastva, Seljanov, Kalimanja et Dumidran),</p> <p>Municipalité de Kotor : Glavatske (village le plus menacé),</p> <p>Côte de Dobrota, Établissement d'un centre d'évacuation à Kotor.</p>
Tempêtes (combinaison de fortes précipitations et de vents violents)				
<p>Du 21 au 22 novembre 2018</p> <p>Du 21 au 22 décembre 2019</p> <p>Du 25 au 28 septembre 2020</p> <p>Le 18 septembre 2021</p>	<p>À Herceg Novi, 200 mm de pluie, rafales de vent venant du sud jusqu'à 90 km/h,</p> <p>Fortes rafales de vent du sud-ouest, pluie et grêle (de la taille d'un petit œuf).</p>	<p>Grands torrents le long de la côte à Herceg Novi,</p> <p>Bâtiments inondés le long de la côte,</p> <p>Inondation de la route principale M1,</p> <p>Raz-de-marée important entravant l'entrée dans le port de Novi,</p> <p>Grande partie de Kotor sous l'eau,</p> <p>De nombreuses voitures piégées par les torrents,</p> <p>Élévation du niveau de la mer,</p> <p>Grande partie de la baie de Luštica sous les eaux,</p> <p>Torrents et boue à Seljanovo,</p> <p>Dommages importants aux cultures dans le village de Grbalj, aux vergers, plants de légumes et oliveraies, aux voitures, aux fenêtres et aux façades des maisons.</p>	<p>Côte, rivières,</p> <p>Bâtiments, maisons, installations commerciales, écoles, marchés, restaurants,</p> <p>Débordement des canaux d'assainissement pour les précipitations,</p> <p>Circulation sur autoroute et axes locaux, trafic maritime,</p> <p>77 maisons endommagées, pertes de 94 903,2 dollars à Zelenika et à Meljine220 (à Herceg Novi),</p> <p>Réseau d'alimentation en eau et installation électrique endommagés à Tivat,</p> <p>190 mètres cubes de matériaux divers dans les canaux des torrents, sur les routes et les trottoirs de Tivat.</p>	<p>Herceg Novi, Kotor, Tivat,</p> <p>Port de Novi, Municipalité de Herceg Novi : Zelenika, Meljine, Sutorina, Zelenica, Bijela,</p> <p>Route allant de Kotor à Radovici.</p>
Vents forts				
<p>Le 9 juin 2008</p> <p>Du 23 au 24 février 2019</p>	<p>Vent fort de courte durée,</p> <p>Fort vent venant du nord (bora) avec des rafales</p>	<p>Dommages à l'aéroport de Tivat et à de petits avions,</p> <p>Hôpital de Meljine endommagé,</p> <p>Sécurité des individus mise en danger,</p>	<p>Réseau électrique,</p> <p>Espaces verts,</p> <p>Toits, fenêtres et portes des habitations,</p> <p>Toit de l'Institut Igalo en ruine,</p>	<p>Herceg Novi, Sutorina, Kamenari, Igalo, Meljine, Aéroport de Tivat et environs.</p>

²²⁰ DesInventar <http://desinventar.cimafoundation.org/>

	de plus de 100 km/h,	Dommmages au réseau électrique, aux espaces verts, aux toits des maisons sur une zone s'étalant de Sutorina à Kamenar, aux portes et fenêtres des maisons, Toit de l'Institut Igalo, au-dessus du bassin, en ruine, Interventions sur 4 incendies,	Vie humaine.	
--	----------------------	--	--------------	--

Annexe V — Indicateurs de genre envisagés

	Monténégro			Année	Source
	Total	Femmes	Hommes		
Taux de mortalité à la naissance par sexe	0,7			2019	https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/10/Dojenacke_smrti_2020.pdf
Taux de mortalité infantile (avant 1 an) par sexe	1,42	1,48	1,37	2021	Monstat
Mortalité infantile (avant 5 ans) par sexe	2,4.	2,2.	2,5.	2020.	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
Mortalité infantile (entre 5 et 14 ans) par sexe					Aucune donnée disponible
Taux de mortalité chez les adolescents (entre 10 et 19 ans) par sexe					Aucune donnée disponible
Taux de mortalité chez les jeunes adultes (entre 15 et 24 ans) par sexe					Aucune donnée disponible
Taux de mortalité chez les personnes âgées (65 ans et plus) par sexe	58,71	51,29	68,42	2020	Monstat, estimations de la population, et indicateurs démographiques de base, 2020 et tableau des décès pour 1 000 personnes
Taux de mortalité générale par sexe	11,74	10,75	12,75	2020	Monstat, estimations de la population, et indicateurs démographiques de base, 2020 et tableau des décès pour 1 000 personnes
Espérance de vie moyenne à la naissance par sexe	75,9	78,8	73,2	2020	Monstat, indicateurs démographiques de base
Taux de mortalité maternelle (nombre de décès pour 100 000 naissances de bébés en vie) par âge		6		2017	https://data.unicef.org/country/mne/
Taux de mortalité due à la malnutrition, par sexe et par âge	0,09			2019	https://ourworldindata.org/grapher/malnutrition-death-rates?tab=table
Taux de mortalité due à des infections épidémiques ou virales, par sexe et par âge					Aucune donnée disponible
Taux de mortalité due à des maladies respiratoires, par sexe et par âge					Aucune donnée disponible
Part des individus présentant un handicap, par sexe et par âge	11 %	12 %	10 %	2016	68 064 personnes ont été répertoriées, dans l'approche utilisée, dont 46 % d'hommes et 54 % de femmes. Lien : https://www.csrcg.me/images/Dokumenti/Strateska%20dokumenta/STRATEGIJA%20ZA%20INTEGRACIJU%20LICA%20SA%20INVALIDITETOM%20U%20CRNOJ%20GORI%202016-2020.pdf
Taux d'activité par sexe et par âge	50,9	44,4	57,7	2021	Monstat, enquêtes sur les actifs
Taux d'emploi par sexe et par âge	42,4	37,3	47,8	2021	Monstat, enquêtes sur les actifs
Taux de chômage par sexe et par âge	16,6	15,8	17,1	2021	Monstat, ankete o radnoj snazi, municipalités, https://www.zzzcg.me/wp-content/uploads/2021/04/3-Mart-BILTEN-03.2021..pdf
Taux de chômage chez les jeunes (15-24 ans) par sexe	22,5	18,3	25,7	2021	Monstat, enquêtes sur les actifs
Écart de rémunération entre les hommes et les femmes (différence moyenne entre la rémunération des hommes actifs et celles des femmes actives)					Aucune donnée disponible
Part des femmes salariées dans le secteur primaire (agriculture, pêche, etc.) par rapport au total des employés de ce secteur	100,0	38,6	61,4	2021	Monstat, enquêtes sur les actifs
Part des femmes salariées dans le secteur primaire (agriculture, pêche, etc.) par rapport au total des femmes actives	6,4	5,5	7,1	2021	Monstat, enquêtes sur les actifs
Part des femmes employées dans le secteur secondaire (comme l'industrie manufacturière) par	100,0	16,6	83,4	2021	Monstat, enquêtes sur les actifs

rapport au total des employés de ce secteur					
Part des femmes employées dans le secteur secondaire (comme l'industrie manufacturière) par rapport au total des femmes actives	16,9	6,2	25,7	2021	Monstat, enquêtes sur les actifs
Part des femmes employées dans le secteur tertiaire (comme les services et le commerce) par rapport au total des employés de ce secteur	100,0	51,9	48,1	2021	Monstat, enquêtes sur les actifs
Part des femmes employées dans le secteur tertiaire (comme les services et le commerce) par rapport au total des femmes actives	76,7	88,3	67,2	2021	Monstat, enquêtes sur les actifs
Part des femmes entrepreneures par rapport à la population totale des entrepreneurs	100,0	26,5	73,5	2021	Monstat, enquêtes sur les actifs
Part moyenne de retraités par sexe et par type de régime de retraite (prestations sociales minimales ou prévoyance)	18,53			2021	Fonds de pension et d'assurance invalidité, par sexe (données disponibles que depuis 2016)
Taux d'alphabétisation par sexe et par âge	98,8	98,5	99,5	2018	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
Taux d'alphabétisation chez les jeunes femmes (15-24 ans)	99,1	99	99,2	2018	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
Taux net de fréquentation de l'école primaire par sexe	96,1	96,6		2017	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
Part de la population dont le niveau d'éducation le plus élevé est l'enseignement primaire, par sexe	28 %	60 %	40 %	2011	Monstat, 2011, https://monstat.org/userfiles/file/popis2011/Saop_obraz%2014_06_2012_%20konacno%20PDF.pdf
Population non scolarisée dans l'enseignement secondaire inférieur, par sexe					Aucune donnée disponible
Taux net de scolarisation dans l'enseignement secondaire par sexe	89,9	90,5	89,3	2018	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
Part de la population dont le niveau d'éducation le plus élevé est l'enseignement secondaire, par sexe	52 %	46 %	54 %	2011	Monstat, 2011, https://monstat.org/userfiles/file/popis2011/Saop_obraz%2014_06_2012_%20konacno%20PDF.pdf
Ratio hommes-femmes parmi les personnes inscrites dans l'enseignement supérieur ou académique	100 %	61 %	39 %	2020	Calculs propres, pour l'année académique 2020-2021, sur la base des données de Monstat disponibles à l'adresse suivante : https://monstat.org/cg/page.php?id=437&pageid=76
Part de la population ayant fait des études supérieures, par sexe (licence, master, doctorat)	55,5	64,4	47,4	2020	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
Indice synthétique de fécondité par femme	1,8	1,8		2020	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
Âge moyen des femmes à la naissance de leur premier enfant	26,3	26,3		2010	https://w3.unece.org/PXWeb2015/pxweb/en/STAT/STAT_30-GE_02-Families_households/04_en_GEFHAge1stChild_r.px/table/tableViewLayout1/
Taux de mariage total (et d'union civile) selon l'âge des conjoints	6,29			2021	Monstat broj sklopljenih brakova/procjena broja stanovništva 15+ * 1000 - https://monstat.org/uploads/files/demografija/brakovi/2021/Sklopljeni%20i%20razvedeni%20brakovi%20u%20Cm%20oj%20Gori%20u%202021.%20godini_.pdf
Âge moyen des femmes à la naissance de leur premier enfant	26,3	26,3		2010	https://w3.unece.org/PXWeb2015/pxweb/en/STAT/STAT_30-GE_02-Families_households/04_en_GEFHAge1stChild_r.px/table/tableViewLayout1/
Taux de séparation et de divorce par sexe pour 1 000 mariages	240,3			2021	Na 1000 brakova, Monstat, https://monstat.org/uploads/files/demografija/brakovi/2021/Sklopljeni%20i%20razvedeni%20brakovi%20u%20Cm%20oj%20Gori%20u%202021.%20godini_.pdf

Taux de veuvage par sexe et par âge	9,30 %	#####	3,20 %	2011	Monstat popis, Imamo i za opštine , https://www.monstat.org/userfiles/file/popis2011/saopsternje/bracni%20status%2014%2010%20MNE-ENG.pdf
Part des familles monoparentales par sexe du responsable du ménage	18 %	15 %	3 %	2011	Monstat popis, Imamo i za opštine , https://www.monstat.org/userfiles/file/popis2011/saopsternje/Structure%20of%20family%202020.pdf
Proportion de ménages néolocaux (situés en dehors de la famille des deux conjoints) par rapport au nombre total de ménages					Aucune donnée disponible
Part des ménages familiaux avec des enfants de moins de 15 ans	#####			2011	Méthodologie différente, avec les enfants de moins de 25 ans, Monstat popis, https://www.monstat.org/userfiles/file/popis2011/saopsternje/Saop%20%20struktura%20porodica%202020.pdf
Part des ménages familiaux comptant au moins un membre handicapé					Aucune donnée disponible
Taille et densité de la population par sexe et âge					Nous disposons des données par commune du recensement de 2011.
Âge moyen de la population résidente par sexe	37,2	38,4	36,0	2011	
Taux de croissance de la population par sexe					
Taille et densité de la population entre les zones urbaines et rurales (ventilées par sexe et âge)					
Taille et densité de la population entre les zones côtières et intérieures (ventilées par sexe et âge)					
Taille et densité de la population entre les zones potentiellement « à risque » et les zones perçues comme potentiellement plus sûres (ventilées par sexe et par âge)					Aucune donnée disponible