الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de la Culture.

Direction nationale du projet

Conservation de la biodiversité d'intérêt mondial

et utilisation durable des services

Ecosystémiques dans les parcs culturels en Algérie .

AwardID-00061754 projetcID00078496

ارة الثقافـــة

ـديرية الوطنية للمشروع

ـحافظة على التنوع البيولوجي ذو الأهمية العالمية

لاستعمال المستدام لخدمات

ـظمة البيئية في الحظائر الثقافية بالجزائر.

AWARDID00061754 - PROJETCID 000784

AVIS A CONSULTATION NATIONALE
N° 08/2020

CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LES PARCS CULTURELS DU SAHARA ALGERIEN

Durée de la consultation: 6 mois

Profils de l'équipe

- Climatologie : 75 h/j
- Ecologie : 30 h/j ;
- Socio économie : 20 h/j ;
- Anthropologie: 20 h/j ;
- Géomatique : 20 h/j
- Art / illustration scientifique 20 h/j

Contexte :

Le projet Parcs Culturels Algériens (PPCA) a pour objectif global *de contribuer à gérer le système national de parcs culturels en Algérie, de manière à assurer la conservation de la biodiversité d'importance mondiale et l'utilisation durable des services écosystémiques*[1].

Les cinq parcs culturels (PCs) algériens constituent un réseau de territoires habités, à dominance rurale, d'importance nationale et souvent internationale en raison de la richesse de leurs patrimoines culturel et naturel. [2]Ils couvrent une superficie de 1.042.557 km^2, soit plus de 43 % du territoire national.

---

[1] Document officiel de projet : Conservation de la biodiversité d'intérêt mondial et utilisation durable des services écosystémiques dans les parcs culturels en Algérie. PNUD/FEM – Ministère de la Culture, Algérie [Numéro projet: 78496 ; Award ID : 61754 ; PIMS : 4153]. La documentation pour la deuxième phase est consultable à l'adresse http://www.thegef.org/gef/project_detail?projID=3952.

[2] *Réseau des parcs culturels algériens* :(i) Parc Culturel du Tassili N'Ajjer, créé en 1972 et inscrit au Patrimoine Mondial de l'Unesco en 1982, reconnu comme réserve de la biosphère en 1986,agrandi en 2011, superficie actuelle km^{2}138,000 [décret exécutif N° 11-86 du 21/02/2011]; (ii) Parc Culturel de l'Ahaggar, officiellement créé en 1987, agrandi en 2011, superficie actuelle km^{2}633,887 [décret exécutif N° 11-87 du 21/02/2011] ; (iii) Parc Culturel de Touat-Gourara-Tidikelt, superficie km^{2}38,740 (*vérification de la surface en cours*) [décret N° 08-158 du 28/05/2008]; (ii) Parc Culturel de Tindouf, superficie km^{2}168,000 [décret N°08-159 du 28/05/2008]; (iii) Parc Culturel de l'Atlas saharien, superficie km^{2}63,930 [décret N°08-157 du 28/05/2008].

Ils regroupent 151 communes où vivent près de 1 million d'habitants. Leur vocation est de protéger et de valoriser les patrimoines qu'ils soient naturels, culturels ou paysagers dans le cadre d'un développement économique et social durable. A ce titre, les parcs culturels jouissent du caractère d'indissociabilité du naturel et du culturel consacré par la loi 98-04 du 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel.

Actuellement le PPCA est en train de contribuer au renforcement des activités de planification à la faveur de l'ensemble des PCs algériens, par la mise en place d'une série d'outils, notamment les plans de gestion des PCs du Tassili n'Ajjer et de l'Ahaggar et les Plans d'Action pour le Patrimoine Ecoculturesl (PAPEs) pour les PCs de Tindouf, du Touat-Gourara-Tidikelt et de l'Atlas saharien. [3]

La gestion conservatoire de ses territoires dans une approche fédératrice et holistique nécessite aujourd'hui de consolider l'intégration de la question du changement climatique. Utilisant les projections climatiques actuellement disponibles, la conclusion alarmante d'une récente étude indique qu'environ 17% des 107 mammifères endémiques de larégion désertique arabo-saharo-sahélienne risque de disparaître avant l'année 2050. [4] Les zones semi-arides, arides et hyperarides dans lesquels évolue le réseau national des parcs culturels algériens, seront d'autant plus vulnérables à cause des changements climatiques car la fragilité des moyens de résilience des populations locales y sera accrue et la durabilité des ressources naturelles sensiblement menacée : perte de la biodiversité, fragmentation des habitats naturels et dégradation des fonctions écosystémiques, recrudescence d'évènements météorologiques extrêmes, apparition de nouveaux risques sanitaires et atteinte à l'intégrité des patrimoines, en sont quelques exemples d'éventuelles conséquences.

L'intégration de la question du changement climatique au sein du système de gestion des parcs culturels trouve, par ailleurs, son intérêt dans le développement et l'amélioration des connaissances.L'évolution du climat,qui a aboutiau cours des derniers dix à quinze millénaires à la transformation de la savane tropicale en écosystème désertique, s'observe dans les artefacts culturels qui ont fait l'objet de nombreuses publications, notamment dans la région du Tassili-Ahaggar.[5]Au vu du rôle potentiellement important des parcs culturels comme véritables foyers d'adaptation paléo-climatique,il est crucial de mettre en valeurles savoirs et savoir-faire ancestraux cumulés des millénaires au gré de l'évolution des écosystèmes et des conditions climatiques du Sahara.

L'Algérie, localisée dans la région MENA (Afrique du Nord et Moyen-Orient), un des « hotspot » mondiaux du changement climatique, est particulièrement sujette à l'impact désormais inéluctable de ce phénomène croissant. À l'échelle globale, le réchauffement observé depuis le milieu du 19ème siècle est sans précédent et extrêmement rapide. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur

[3]PPCA, 2019. Rapport de Suivi évaluation N.10. Direction National du Projet (DNP), Juin 2019.

[4]Soultan, A., Wikelski, M., Safi, K. (2019). Risk of biodiversity collapse under climate change in the Afro-Arabian region. Scientific Reports · January 2019. DOI: 10.1038/s41598-018-37851-6.

[5] Parmi les vestiges préhistoriques les plus remarquables du Tassili n'Ajjer- Ahaggar on peut citer les peintures rupestres du Plateau de Tasghirt, les gravures rupestres représentant de grands mammifères (hippopotame, buffle, éléphant, rhinocéros et girafe) et l'homme dans le canyon de WadiDjerat, les gravures rupestres de la faune du Sahara sur le Plateau de Dider, les arches de grès de Fadnoun, les riches vestiges archéologiques au Sud, les vestiges du Néolithique tels que sculptures, poteries, meules et murs d'enceinte, ainsi que du matériel datant du Paléolithique inférieur et moyen dans les régions de Fort Tarat et Djanet. On observe une évolution chronologique dans les gravures pariétales; par exemple celles datant de la période équidienne représentent des silhouettes stylisées et de fréquentes scènes de chasse au mouflon; de la période camélienne avec ses dessins stylisés accompagnés d'inscriptions en caractères tifinagh encore en usage chez les Touareg d'aujourd'hui. La datation au carbone 14 indique que ces vestiges archéologiques remontent à 8 000 à 4 000 avant le présent.

l'évolution du climat (GIEC) a documenté que la concentration actuelle des gaz à effets de serre dont le CO2 (> 400 ppm) n'a jamais été aussi forte sur les 800.000 dernières années (GIEC, 2018, SR15). Les activités humaines ont déjà provoqué un réchauffement climatique de 1 ± 0,2 °C au-dessus des niveaux préindustriels. La température moyenne augmente actuellement de 0,2 ± 0,1 °C par décennie en raison des émissions passées et actuelles. A ce rythme, le réchauffement dépassera 1,5 °C entre 2030 et 2052. Les systèmes humains et naturels pâtiront davantage d'un réchauffement de 2 °C que d'un réchauffement de 1,5 °C.[6]

La plupart des pays de la région MENA souffrent déjàd'une élévation de la température, d'une pénurie d'eau croissante,de la fréquence accrue des sécheresses et des feuxde forêt, ainsi que de l'intensification des phénomènes dedésertification. [7]Les modèles climatiques courants prévoient des différences significatives dans les caractéristiques climatiques régionales, entre les conditions actuelles et un réchauffement de 1,5 °C, ainsi qu'entre 1,5 °C et 2 °C. Cependant, le GIEC insiste sur la multiplicité des changements climatiques, qui ne se traduit pas par une unique et uniforme hausse des températures mais également par une redistribution des précipitations à l'échelle du globe et une augmentation des évènements extrêmes, c'est-à-dire des écarts de plus en plus marqués par rapport à une situation météorologique moyenne.

Dans la région du Tassili n'Ajjer – Ahaggar, les conclusions surprenantes d'une étude diachronique assistée par la télédétection,réalisée par le PPCA, indiquent une tendance à l'expansion de la couverture végétale de 66% à 96% au cours des 30 dernières années(1986 – 2016).[8] Un reverdissement significatif de la végétation dans la région sahélo-saharienne avait été déjà documenté avec une augmentation des précipitions au début des années 2000.[9]

Au niveau régional, afin d'anticiper sur les impacts potentiels du changement climatique et des phénomènes y associés, il est donc primordial d'améliorer les capacités prédictives des actuels modelés généraux. Ceci par le double processus de descente d'échelle et de traduction des connaissances sur le climat en informationsconcrètes susceptibles de soutenir l'adaptation sur le terrain. [10]

Objectif de la consultation :

[6]Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C. (GIEC, SR1.5, Octobre 2018).

[7]The Future of Climate Action in the South Mediterranean Region. Lessons Learned Since the Paris Agreement. European Commission / ClimaSouth project, 2018.https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/70f66617-2cbc-11e8-b5fe-01aa75ed71a1/language-en

[8]PPCA. Étude Diachronique sur l'Évolution des Principaux Écosystèmes du Tassili N'Ajjer / Ahaggar. Rapport définitif global. Mars 2018.

[9]Hickler, T., Eklundh, L., Seaquist, J. W., Smith, B., Ard¨o, J., Olsson, L., Sykes, M. T., et Sjostrom, M. (2005). Precipitation controls Sahel greening trend, Geophys. Res. Lett., 32, doi :10.1029/2005GL024370.

[10]Descendre l'échelle de la modélisation climatique pour une évaluation d'impact à haute résolution. Projet ClimaSouth, Manuel N.6. Commission Européenne (2016).

Modélisation des changements climatiques et leur impact dans la région saharienne centré sur le réseau de parcs culturels algériens, avec l'élaboration de scenarios qui puissent informer les futures politiques de conservation et de gestion du patrimoine écoculturel.

Tâches et Responsabilités

Sous la supervision de la Direction Nationale du PPCA, et avec le concours du personnel des Offices des parcs culturels algériens, les prestations suivantes seront fournies :

Changements paléoclimatiques et adaptation

- Mise à jour des données existantes sur l'évolution climatique de la région saharienne depuis le Néolithique, la succession des principaux épisodes climatiques et les interactions entre les différents phases humides et arides qui se sont déroulées dans la région.

- Description des grandes modificationsdu milieux naturel et du paysage de la région, notamment en matière des régime hydriques, services écosystémiques et changements en matière de biodiversité et de succession d'espèces.

- Revue synthétique de l'évolution des peuplements humains de la région, traçant les principales relations et synchronismes entre les évènements climatiques, les modifications des milieux naturels y associés, et les différentes phases culturelles,archéologiques et historiques documentées pour la région. [11]

- Identification et examen desprincipales formes d'adaptation aux changements climatiques persistant dans les modes de vie et les pratiques contemporains des populations de la région, susceptibles de contribuer à affronter la future phase de réchauffement planétaire actuellement projetée.

Période de référence & tendances actuelles

- Revue des données et des études existantes sur la climatologie de la région, afin d'établir et quantifier les principaux paramètres de référence (la période 1981-2010 est largement utilisée au niveau mondial comme période de référence pour l'évaluation du climat récent).

- Acquisition et analyse de données générées par les stations météorologiques de la région pendant la période de référence, avec quantification des tendances pour les principaux indices climatiques,

- Evaluer la récurrence et l'intensité de certains phénomènes climatiques extrêmes, telles que les sécheresses, les périodes caniculaires, etc., avec un impact potentiellement négatif sur les services écosystémiques et les agrosystèmes de la région saharienne.

---

[11] Voir par exemple Maley, J. & Vernet, T. (2013). Peuples et évolution climatique en Afrique nord-tropicale, de la fin du Néolithique à l'aube de l'époque moderne https://journals.openedition.org/afriques/1209#tocto1n4

- Synthèse de données et évaluation des principales tendances pour la période de référence en matière de température, précipitations, vent, humidité, paramètres ombrothermiques etc. pour les différents étages bioclimatiques de la région.

- Sur la base des tendances détectées pour les paramètres climatiques pendant la période de référence, examiner et interpréter les résultats de l'étude diachronique (1986 - 2016) réalisée par le PPCA, qui a documenté une nette expansion de la couverture végétale au cours des 30 dernières années pour les PCs de l'Ahaggar et du Tassili n'Ajjer.

- Extrapoler des éléments à caractère générale sur les interconnexions entre paramètres climatiques et couverture végétale, susceptibles d'informer l'élargissement, actuellement en cours, de l'étude diachronique assistée par la télédétection à l'ensemble des parc culturels algériens.

<u>Projections &scenarios futurs</u>

- Identification et acquisition des donnés climatiques disponibles pour la descente d'échelle et la modélisation des changements climatiques futurs dans la région saharienne [base climatique de Office National de la Météorologie (ONM) en Algérie et si disponibles des sorties de modèle produites par d'autres sources tels que le CoordinatedRegionalClimateDownscalingExperiment (CORDEX)].

- Construction d'un modèle dynamique capable de gérer des paramètres clés (température, humidité de l'air, vitesse du vent et précipitations, etc.), qui influent l'évolution du climat dans la région saharienne, conformément aux lignes guides du GIEC [voir AR5, dernier rapport d'évaluation (2008-2015) sur les changements climatiques].

- Elaboration de scenarios pour les changements climatiques futures projetés au niveau de la région saharienne - deux scénarios Rcp45 et Rcp85, qualifiés respectivement d'optimiste et pessimiste ont été souvent utilisés dans le cadre du GIEC pour les projections futures aux périodes (2021-2050) et (2051-2080).

- Interpréter les scénarios avec une évaluation spécifique des impacts des risques climatiques pour la région, notamment en matière de biodiversité, de services écosystémiques et de conservation du patrimoine écoculturel.

- Validation des scénarios élaborés, par la correction de biais et l'utilisation - ou possible - d'informations générées par la télédétection dans le cadre des études diachroniques en cours dans les PCs algériens.

- Conduite des expériences à haute résolution pour les scénarios élaborés, focalisant sur un échantillon de sites prioritaires des PCs algériens, déjà identifiés au niveau de leurs outils de planification et de gestion (voir Plans de Gestion et Plans d'Action pour le Patrimoine Ecoculturel / Biodiversité [PAPE/PAB] des PCs).

- Identification des zones sensibles et réalisation de cartes de vulnérabilité à l'horizon des scénarios des changements climatiques développés (2021-2050) et (2051-2080).

- Elaboration d'une feuille de route pour affiner et améliorer les capacités prédictives du modèle, par des techniquesvisant à réduire les sources d'incertitude, la correction d'erreurs, l'intégration des nouvelles données et une meilleure compréhension des phénomènes associés avec les changements climatiques au niveau régional.

- Propositions pour la progressive mise en place d'un système d'aide à la prise de décisions en matière d'adaptation et de renforcement de la résilience aux impacts des changements climatiques pour la région saharienne.

Illustrations scientifiques

Avec le concours de l'ensemble des membres de l'équipe, création d'une série de supports visuels, permettant d'illustrer les points saillants élaborés pendant la consultation, pour utilisation dans le cadre d'activités évènementielles (ateliers/ congrès/ rencontres scientifiques), ainsi qu'à des fins didactiques et promotionnels :

Liste non exhaustive et à titre indicatif des thématiques à traiter :

- Principales phases de l'évolution climatique de la région saharienne depuis le Néolithique, avec description des grandes modificationsdu milieux naturel et du paysage de la région.

- Tendances climatiques et phénomènes extrêmes pendant la période de référence récente, et leurs impacts sur les services écosystémiques et les agrosystèmes de la région.

- Principaux scenarios - optimistes et pessimistes - pour les changements climatiques projetés au niveau de la région saharienne à l'horizon 2050 et 2080.

Produits attendus :

- Note méthodologique à soumettre pendant la phase initiale de la consultation pour discussion et validation par la Direction Nationale du Projet (DNP).

- Rapport consolidé provisoire, y compris un premier draft des illustrations scientifiques, à remettre au plus tard 3 mois après le démarrage des travaux. Les éventuels commentaires écrits seront adressés à l'équipedans un délai maximum de 3semaines suivant la date de réception du rapport provisoire.

- Rapport consolidé définitif, intégrant les commentaires des différentes parties dans les 4 semaines après la transmission des commentaires par la DNP

- Rapport de synthèse (max. 20 pages) destiné aux décideurs, faisant ressortir la problématique, les résultats obtenus, les conclusions et les recommandations de l'équipe, opérationnelles et pragmatiques.

Critères de Sélection :

Climatologue (chef d'équipe)

- Titulaire d'un diplôme de niveau universitaire en climatologie ou discipline connexe; une expérience d'au moins 15 ans est requise.
- Expérience professionnelle d'au moins 10 ans dans la modélisation des changements climatiques, la descente d'échelle et l'élaboration de scenarios futurs.
- Excellentes capacités de communication et de travail en équipe.
- Capacité de rédaction selon les standards les plus élevés.

Ecologue

- Titulaire d'un diplôme de niveau universitaire en écologie ou discipline connexe; une expérience d'au moins 15 ans est requise.
- Expérience professionnelle d'au moins 10 ans en matière de biodiversité et des services écosystémiques dans la région saharienne.
- Excellentes capacités de communication et de travail en équipe.
- Capacité de rédaction selon les standards les plus élevés.
- Disponibilité à se déplacer à l'intérieur des parcs et à travailler sur le terrain souvent dans des conditions difficiles.

Socio économiste

- Titulaire d'un diplôme de niveau universitaire en sciences économiques, ou disciplines connexes; une expérience d'au moins 15 ans est requise.
- Expérience professionnelle d'au moins 10 ans en matière de planification régionale, avec un focus sur les systèmes agropastoraux en milieux saharienne.
- Disponibilité à se déplacer à l'intérieur des parcs et à travailler sur le terrain souvent dans des conditions difficiles.
- Une bonne maîtrise du Français est exigée.
- Excellentes capacités de communication et de travail en équipe.

Anthropologue

- Titulaire d'un diplôme de niveau universitaire en anthropologie ou discipline connexe; 10 ans d'expérience professionnelle au minimum requis.
- Longue expérience dans l'analyse des systèmes socio territoriaux du Sud de l'Algérie.
- Capacité de rédaction selon les standards les plus élevés.
- Excellentes capacités de communication et de travail en équipe.

Géomaticien

- Titulaire d'un diplôme de niveau universitaire en géomatique, ou discipline connexe.
- Expérience professionnelle d'au moins 10 ans en matière de cartographie/ SIG.
- Excellentes capacités de communication et de travail en équipe.
- Capacité de rédaction selon les standards les plus élevés.
- Disponibilité à se déplacer à l'intérieur des parcs et à travailler sur le terrain souvent dans des conditions difficiles.

Artiste/ Illustrateur

- Titulaire d'un diplôme de niveau universitaire en art ou discipline connexe.
- Expérience professionnelle d'au moins 5 ans en matière d'illustrations scientifique.
- Excellentes capacités de communication et de travail en équipe.

Dossier de candidature:

- ✓ Une lettre de motivation ;
- ✓ Un Curriculum Vitae actualisé ;
- ✓ Une photocopie des diplômes et attestations de travail ;
- ✓ Une photocopie de la carte d'identité.

Le dossier de candidature doit être déposé ou envoyé à l'adresse ci-après :

Direction nationale du projet parcs culturels algériens, *villa n° : 37 Lotissement SAIDOUN Mohamed Kouba Alger.* E-mail : anpca2019@gmail.com

Date de clôture des dossiers **15 jours** ouvrables à compter de la **première** date de parution du présent avis d'appel sur les sites web du :

- Ministère de la Culture et du site web (www.m-culture.gov.dz) ;
- Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (www.mesrs.dz);
- Programme des Nations Unies pour le Développement (www.dz.undp.org);
- Projet des parcs culturels algériens (www.ppca.dz)

Les candidats seront présélectionnés sur dossier et invités pour un entretien avec un jury.

NB : Seuls les candidats retenus seront appelés.

NB : Les dossiers non sélectionnés ne seront pas retournés aux candidats.

المدير الوطني للمشروع
صالح أمقران