



MARCHE DE PRESTATION INTELLECTUELLE

Réalisation de diagnostics territoriaux de la pollution lumineuse à l'échelle de six parcs nationaux français

- janvier - février 2023 -

Parc national des Pyrénées
Villa Fould - 2, rue du IV septembre
Boite postale 736
65007 TARBES CEDEX

Date et Heure de remise des offres :

lundi 13 février 2023 à 17 heures

Contacts :

Parc national des Pyrénées
Monsieur Olivier JUPILLE
Chargé de mission
2, rue du IV septembre
65000 TARBES
E-mail : olivier.jupille@pyrenees-parcnational.fr
Téléphone : 05 62 54 16 40
Mobile : 07 87 94 36 86

Article 1 - Contexte

40 % du flux lumineux émis par l'éclairage public se dispersent directement vers le ciel. Cette orientation inadaptée entraîne une pollution lumineuse, responsable notamment du voilement des étoiles et du déséquilibre des écosystèmes nocturnes. La réduction de cette pollution lumineuse est nécessaire pour préserver la biodiversité, les cieux étoilés ainsi que la qualité de vie (*et du sommeil*) des habitants. Les actions qui visent à réduire cette pollution concourent également à réduire la facture énergétique et les émissions de CO₂.

Depuis plusieurs années, les parcs nationaux se sont engagés dans cette thématique et certains sont devenus précurseurs. Leurs initiatives portent avant tout sur des projets de diagnostics environnementaux, de labellisation au titre de Réserves Internationales de Ciel Étoilé (*RICE*) et des programmes de recherche appliquée sur les réseaux écologiques de type « *trames sombres* ».

Dans le cadre du plan biodiversité 2020, feuille de route du Ministère de la transition écologique et solidaire en termes de protection de la biodiversité, cinq parcs nationaux se sont mobilisés collectivement avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité (*OFB*) pour mener une étude spécifique intitulée « *accompagnent des collectivités de cinq parcs nationaux dans la réduction de la pollution lumineuse et de ses impacts, notamment sur la biodiversité* ».

Un des volets de l'étude réalisée sur la période 2020-2021, prévoyait la réalisation de diagnostics territoriaux de la pollution lumineuse. Le programme étant clos à ce jour, les parcs nationaux concernés, à savoir le Parc national des Cévennes, le Parc national du Mercantour, le Parc national de Port-Cros, le Parc national de la Réunion et le Parc national des Pyrénées, bénéficient à présent d'un état des lieux actualisé de la pollution lumineuse sur leur territoire.

Grace au soutien financier de l'Office français de la biodiversité, il est prévu, en 2023, d'étendre la réalisation des diagnostics aux six autres parcs nationaux français, à savoir le Parc national de la Guadeloupe, le Parc amazonien de Guyane, le Parc national des Calanques, le Parc national de forêts, le Parc national de la Vanoise et le Parc national des Ecrins.

La présente consultation intervient dans le cadre de la mise en œuvre de la convention entre l'Office français de la Biodiversité et le Parc national des Pyrénées, chef de file du projet et interlocuteur pour les six parcs nationaux concernés.

Le Parc national des Pyrénées assurera la coordination des opérations menées dans le cadre de la convention et sera l'interlocuteur de l'Office français de la biodiversité et du prestataire pour le compte des parcs concernés.

Cette consultation s'inscrit dans une démarche innovante de prise en compte de la pollution lumineuse sur le territoire des parcs nationaux français. Les résultats de ce projet seront valorisés, diffusés nationalement et au sein du réseau des espaces protégés via l'Office français de la biodiversité et le Parc national des Pyrénées.

Article 2 – Définitions des termes

Dans le présent appel d'offre, il est entendu par :

- **Maître d'ouvrage** : l'entité porteuse du besoin qui définit l'objectif du projet, son calendrier et le budget consacré à ce projet. Le maître d'ouvrage est le Parc national des Pyrénées qui représente les utilisateurs finaux,

- **Prestataire** : la personne morale en charge de la prestation,
- **Pilote(s) interne(s)** : Monsieur Olivier JUPILLE – service connaissance et gestion des patrimoines du Parc national des Pyrénées

Article 3 – Territoire d'études

Le projet concerne les territoires (*aire optimale d'adhésion et zone cœur*) des six parcs nationaux suivants :

- Parc national des Calanques,
- Parc national des Ecrins,
- Parc national de forêts,
- Parc national de la Guadeloupe,
- Parc amazonien de Guyane,
- Parc national de la Vanoise.

Article 4 - Objet de la présente consultation

Le Parc national des Pyrénées, maître d'ouvrage et pilote de cette étude, souhaite recourir à une prestation extérieure pour :

- la réalisation de six diagnostics généraux de la pollution lumineuse à l'échelle globale des territoires des parcs mentionnés à l'article 3 (*zone cœur et aire optimale d'adhésion*),
- l'application, sur les six territoires mentionnés ci-dessus, de l'indicateur ternaire de la « *pollution lumineuse* » tel que utilisé dans l'Observatoire national de la biodiversité,
- la réalisation d'une synthèse à l'échelle du réseau des parcs nationaux français (*onze parcs nationaux*) en s'appuyant i) sur les résultats de l'étude (*objet de la présente consultation*) et ii) en reprenant les résultats de l'étude conduite en 2020-2021.

L'ensemble de la mission se compose de trois étapes :

Etape n°1 :

Prise de contact entre le prestataire et les parcs nationaux concernés en vue d'identifier et de solliciter les détenteurs de la donnée relatives aux points lumineux puis de les récolter en vue de leur bancarisation et valorisation.

Etape n°2 :

Réalisation des diagnostics territoriaux et application de l'indicateur national à l'échelle de chacun des six parcs nationaux concernés (*zone cœur et aire optimale d'adhésion*).

Etape n°3 :

Rédaction, synthèse à l'échelle du réseau des 11 parcs nationaux et remise des livrables.

Article 5 – Gouvernance

Le projet sera suivi et animé au travers d'un comité de pilotage.

Le **comité de pilotage** sera composé ad minima du référent identifié dans chacun des parcs, du prestataire et du parc national chef de file. Ce comité se réunira au démarrage de l'étude, à un stade intermédiaire, et au moment du rendu final.

Le prestataire devra participer aux trois comités de pilotage du projet en présentiel ou en visioconférence en fonction de l'ordre du jour. Il présentera la méthodologie employée, l'état d'avancement et les difficultés rencontrées ainsi que les résultats obtenus.

L'organisation des comités de pilotage, leur animation et la rédaction des comptes rendus seront prises en charge par le Parc national des Pyrénées.

Chaque parc national pourra mettre en place, sur son territoire, un **groupe de travail propre** pour initier le projet et appuyer le prestataire dans la phase de récolte des données notamment auprès des syndicats départementaux d'éclairage.

Le prestataire pourra être sollicité pour participer en visioconférence à quelques réunions de ces groupes de travail locaux (*une à deux réunions à prévoir ad minima par territoire*).

Article 6 - Description technique des besoins

6.1 Etape 1 : Prise de contact entre le prestataire et chacun des six parcs nationaux concernés en vue d'identifier et de solliciter les détenteurs des données relatives aux points lumineux puis de les récolter en vue de leur bancarisation et valorisation

L'objectif de cette phase est de mettre en relation le prestataire avec les détenteurs de données d'éclairage et de faciliter la récolte de l'information. Elle s'effectuera en deux temps :

1. un échange par visioconférence ou téléphone entre le prestataire et chacun des Parcs concernés. En fonction des contextes locaux, les syndicats départementaux ou toutes autres structures détentrices des données d'éclairage pourront être associés à cet échange. A ce titre six points bilatéraux minimum sont à prévoir, par le prestataire.
2. la collecte proprement dite des données relatives à l'éclairage public. Le niveau de structuration des données sur l'éclairage public étant hétérogène d'un territoire à un autre, le prestataire adaptera son accompagnement à chaque territoire, notamment lors de l'étape de modélisation.

6.2 Etape 2 : Réalisation des diagnostics territoriaux et application de l'indicateur national à l'échelle de chacun des six parcs nationaux concernés

L'objectif de la seconde étape est de produire les diagnostics territoriaux de la pollution lumineuse à l'échelle de chacun des six parcs nationaux concernés et de les traduire à l'aide de l'indicateur ternaire actuellement en vigueur dans l'Observatoire national de la biodiversité.

Dans un premier temps, des cartes de la pollution lumineuse seront réalisées sur le périmètre des six parcs nationaux étudiés (zone cœur et aire optimale d'adhésion), en utilisant les données récoltées à l'étape 1.

En fonction des contextes, ces données pourront être complétées par des données de radiance satellite ou toutes autres sources d'information susceptibles d'aboutir à une modélisation aussi proche que possible de la réalité de terrain.

Afin de tenir compte de l'extinction éventuelle des éclairages publics dans certaines communes des parcs, la modélisation devra permettre de visualiser ad minima :

- la pollution lumineuse en début de nuit,
- la pollution lumineuse en cœur de nuit (*prise en compte des extinctions nocturnes*).

La méthode employée cherchera également à minimiser les biais liés aux reliefs ainsi que toutes autres formes de masquage du territoire.

Lorsque ceux-ci existent, il est également demandé au prestataire de réaliser une comparaison avec des diagnostics territoriaux produits antérieurement de manière à constituer d'ores et déjà un suivi de l'évolution de la pollution lumineuse sur les territoires concernés.

Dans un second temps, le prestataire traduira les résultats obtenus à l'aide de l'indicateur ternaire aujourd'hui repris dans l'Observatoire national de la biodiversité. Cette traduction devra permettre de visualiser et de quantifier les trois classes de pollution lumineuse caractérisant chacun des territoires.

Finalement, sur la base des informations obtenues avec l'indicateur ternaire, une synthèse sera réalisée à l'échelle des onze parcs nationaux en calculant la moyenne de chacune des trois classes. Les onze parcs nationaux concernés sont : le Parc national des Calanques, le Parc national des Cévennes, le Parc national des Ecrins, le Parc national de forêts, le Parc national de Guadeloupe, le Parc amazonien de Guyane, le Parc national du Mercantour, le Parc national des Pyrénées, le Parc national de Port-Cros, le Parc national de la Réunion, le Parc national de la Vanoise.

Article 7 : Restitution des résultats

Les résultats de l'étude seront présentés en comité de pilotage.

Une réunion de restitution sera également organisée dans chacun des six parcs nationaux.

Une présentation type Powerpoint pédagogique utilisable dans le cadre de réunions publiques, ainsi qu'un temps de « formation » des agents concernés dans les parcs nationaux leur permettant d'en assurer une présentation aux élus et habitants de façon autonome sans l'appui du prestataire, sont à prévoir dans ce cadre.

Article 8 – Livrables

- **Un rapport par parc incluant :**
 - la méthodologie mise en œuvre,

- une synthèse chiffrée des données utilisées, complétée par une analyse statistique détaillée de l'éclairage public des territoires concernés (quand les données le permettent) rappelant la puissance des lampes, les types de lampe, les ULOR, etc.
 - les cartes de modélisation de la pollution lumineuse (*cœur de nuit et extrémité de nuit*). Si plusieurs niveaux de précision des données sont utilisés, les cartes devront l'indiquer explicitement,
 - les éléments relatifs à l'application de l'indicateur ternaire national (*représentation cartographique et données quantitatives*),
 - un bilan critique de la pollution lumineuse observée à l'échelle territoriale de l'aire d'adhésion et de la zone cœur du parc concerné avec des recommandations pour améliorer la performance globale de l'éclairage, sur le plan énergétique et environnemental (*secteurs prioritaires d'interventions, types de matériel à favoriser etc.*).
- **Un rapport de synthèse**, compréhensible par des élus et non-initiés, présentant à l'aide d'un recto-verso A4 (*un par Parc national*) les résultats acquis à l'échelle des onze parcs nationaux mentionnés à l'article 6. Pour un parc donné, la synthèse comprendra ad minima : le diagnostic de la pollution lumineuse et sa traduction sous la forme de l'indicateur ternaire.
 - Une **présentation type « Powerpoint »** par Parc national, à finalité pédagogique à destination des élus et habitants.

En complément des livrables attendus, le prestataire devra fournir les couches d'information qui ont permis de réaliser les cartes réalisées. Ces données brutes seront fournies au format SIG vecteur (*shape*) dans la projection légale de chaque territoire. Les couches raster seront fournies au format image d'origine et vectorisées (*format shape avec données attributaires*). Une fiche de métadonnées sera associée à chaque couche d'information fournie. Celle-ci sera conforme à la norme INSPIRE pour une intégration aisée dans un catalogue de métadonnées. Ces métadonnées préciseront les objectifs et les méthodes de production de la couche, les attributs et leurs différentes valeurs, les limites d'utilisation des données.

Ces livrables seront remis sous format informatique pour chacun des documents produits dans le cadre de la mission. Les documents devront être remis sous forme reproductible (*impression possible*).

Ces fichiers seront fournis dans leur version d'origine, compatible avec les logiciels Microsoft Office et Libre Office (*Word, Excel, Writer, incluant les formules de calcul le cas échéant, Powerpoint, etc.*), et pour les cartes et rapports finaux, également en version PDF.

Le prestataire s'assurera de la compatibilité des formats informatiques avec ceux utilisés par les parcs nationaux concernés par l'étude et les conversions utiles seront envisagées le cas échéant.

Tous les documents et fichiers (*SIG entre autres*) produits en exécution du présent marché seront la propriété des parcs nationaux concernés par l'étude. Le prestataire ne pourra utiliser tout ou partie des résultats faisant l'objet du présent marché qu'avec l'accord préalable des parcs nationaux concernés par l'étude. Les parcs nationaux concernés par l'étude pourront utiliser ces données en interne et les transmettre à des tiers sans limitation de droits (*rapports, cartes, couches SIG*).

Les informations et données qui auront été confiées au prestataire au cours de l'étude par les différentes parties ne devront pas être diffusées ni utilisées à d'autres fins que celles de l'étude.

Article 9 – Planning de réalisation

Le prestataire devra proposer un calendrier détaillé pour chacune des étapes décrites ci-dessus. La mission débutera en mars 2023 et devra se terminer au plus tard le 30 septembre 2023.

Article 10 – Compétences attendues

Le prestataire devra prouver ses compétences dans le traitement et la modélisation de la pollution lumineuse. Il est demandé de produire les curriculum vitae des personnes affectées à l'exécution du marché.

Les références données sur des études similaires seront attentivement examinées.

Article 11 – Durée de la prestation

Le planning d'exécution est proposé par le prestataire au moment de son offre. Il ne pourra être supérieur à sept mois.

Article 12 - Proposition financière et technique

Le marché est passé selon la procédure adaptée prévue à l'article 28 du code des marchés publics.

Le dossier du prestataire candidat sera ainsi présenté nonobstant les pièces administratives obligatoires :

- une présentation de la problématique,
- une méthodologie de travail,
- un calendrier d'exécution,
- les curriculum vitae des intervenants dans le cadre de la présente mission,
- une note sur une ou des expériences similaires en zone de montagne,
- une proposition financière d'un montant forfaitaire, décomposée pour chaque phase de l'étude, et incluant l'ensemble de la prestation (*frais annexe inclus*). La proposition sera formulée toutes taxes comprises ou net de taxes.

Le candidat pourra être un groupement de plusieurs bureaux d'études. Un chef de file sera alors désigné.

Le budget total proposé sera compris ferme et définitif pour la durée de la prestation. Il inclura notamment les documents techniques, les frais de déplacement et d'hébergement.

Si l'organisme n'est pas assujéti à la taxe sur la valeur ajoutée, il fournira une attestation rédigée par les services fiscaux compétents mentionnant l'article du code général des impôts justifiant de l'exemption.

Chaque poste fera l'objet d'un devis détaillé permettant d'identifier, pour chacune des prestations, le prix unitaire hors taxes et toutes taxes comprises et les détails techniques.

Une éventuelle remise commerciale sera spécifiée (*pourcentage, montant hors taxes et toutes taxes comprises*) pour chaque poste ou sur la globalité du devis.

Le prestataire présentera une description de la méthode de travail globale et des moyens associés, tant en termes d'effectifs que de compétences. Il présentera un planning global du projet.

L'exécution de la commande relève de la comptabilité publique.

L'unité monétaire de référence est l'euro.

Les modalités de paiement de la prestation sont les suivantes :

- 20 % de la somme totale après le début de l'opération et sur présentation du bilan des données d'éclairage public disponibles dans les six parcs nationaux engagés,
- 50 % de la somme totale sur présentation des résultats de la phase 1 « *diagnostic à l'échelle des territoires* »,
- Le solde (30 % de la somme totale) à la fin de l'opération sur présentation des résultats finaux et de l'ensemble des livrables.

La facturation de la prestation interviendra à l'ordre du :

Parc national des Pyrénées
2, rue du IV septembre
Boite postale 736
65007 TARBES

Elle doit par ailleurs s'effectuer via le portail CHORUS PRO - <https://chorus-pro.gouv.fr>

Les informations suivantes sont indispensables :

- dénomination et adresse postale :

Parc national des Pyrénées
Villa FOULD
2, rue du IV Septembre – Boite postale 736
65007 TARBES CEDEX

- données d'identification :

SIRET : 18650004700110
APE ou NAF : 9104 Z
TVA intracommunautaire : FR 79 186 500 047

- adresse e-mail :

comptabilité@pyrenees-parcnational.fr

- renseignements CHORUS PRO :

Code service : DF_SG
Code engagement : PNP1

Article 13 - Pièces administratives à fournir

Les propositions doivent comporter :

1. un devis avec détails des postes en hors taxes et toutes taxes comprises,
2. un dossier tel que mentionné à l'article 10 du présent cahier des charges,
3. une copie du présent cahier des charges approuvée et paraphée par le prestataire,

4. une attestation, signée par les services fiscaux, de non assujettissement à la taxe sur la valeur ajoutée si l'organisme ne facture pas de taxe sur la valeur ajoutée,
5. un document faisant apparaître le numéro SIRET ou SIREN,
6. les statuts ou la raison juridique du prestataire candidat,
7. une liste de référence ou de référents,
8. un DC7, ou un document équivalent, en cours de validité

Article 14 - Critères de sélection des offres

Le Parc national des Pyrénées sera sensible à l'adéquation des propositions aux besoins tels que décrits dans le cahier des charges.

Les critères d'attribution du marché sont :

- les références du ou des prestataires dans les domaines d'élaboration d'études similaires (30%),
- la valeur technique de la proposition (30%),
- le coût de la prestation (40%),

Article 15 - Envoi des propositions

Les offres devront être parvenues au siège du Parc national des Pyrénées au plus tard le lundi 13 février 2023 à 17 heures, délai de rigueur.

L'offre est à adresser à Madame la Directrice du Parc national des Pyrénées.

Elle sera soit envoyée par la poste sous pli recommandé avec accusé réception ou remise en main propre contre récépissé à l'adresse suivante :

Parc national des Pyrénées
Villa Fould
2, rue du IV septembre
Boite postale 736
65007 TARBES CEDEX

Les offres incomplètes ou transmises par voie électronique ne seront pas prises en considération. Elles seront retournées.

Article 16 - Sélection du prestataire

Toute proposition complète, reçue dans les délais, sera examinée et fera l'objet d'une réponse écrite positive ou négative. Les travaux débiteront à réception d'un ordre de service.

Cet ordre de service donnera lieu à un paiement final après constatation du service fait. Il n'est pas prévu et possible de verser un acompte à la commande. Les paiements se font, à exercice fait conformément aux règles de la comptabilité publique. Le mode de règlement choisi par le Parc national des Pyrénées est le virement administratif dans les termes fixés par le décret n°2002 – 231 du 21 février 2002.

Article 17 - Droits

Le prestataire cédera à titre exclusif les droits de reproduction et de représentation attachés aux réalisations aux parcs nationaux concernés par l'étude. Les droits de propriété intellectuelle, que ce soient des droits de reproduction et de représentation des éléments graphiques du site appartiendront de plein droit aux parcs nationaux concernés par l'étude pour leurs publications ou diffusions et sur tous les supports connus et à venir.

Article 18 - Renseignements

Des informations techniques complémentaires peuvent être obtenues au siège du Parc national des Pyrénées auprès de :

Parc national des Pyrénées
Monsieur Olivier JUPILLE
Chargé de mission
2, rue du IV septembre
65000 TARBES
E-mail : olivier.jupille@pyrenees-parcnational.fr
Téléphone : 05 62 54 16 40
Mobile : 07 87 94 36 86

Parc national des Pyrénées
Monsieur Yves HAURE
Secrétaire général du Parc national des Pyrénées
2, rue du IV septembre
65000 TARBES
E-mail : yves.haure@pyrenees-parcnational.fr
Téléphone : 05 62 54 16 40

Fait à Tarbes, le lundi 9 janvier 2023