

PARC NATUREL RÉGIONAL DE MILLEVACHES EN LIMOUSIN

Parc Naturel Régional de Millevaches en Limousin

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS DU BUREAU SYNDICAL DU 25 AVRIL 2023

DÉLIBÉRATION N° B.2023-30

DEVELOPPEMENT INFORMATIQUE D'UN OUTIL DE GESTION DES DONNEES DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES

Date de la convocation
18/04/23

Le 25 avril 2023 à 14h, le Bureau Syndical légalement convoqué, s'est réuni à Treignac (19), sous la présidence de Monsieur Philippe BRUGERE.

Collège Régional

Noms	Présents	Pouvoir à	Excusés	Total votants	Total des voix
BARAT Geneviève			x		
CAVITTE Pascal					
DELIBIT Sandra					
MICHON Marie-Hélène		R. NICOUX	x		
PLAZANET Mélanie					
SERRE Françoise		P. BRUGERE	x		
TOTAL = 6 x 2 voix chacun		2		2	4

Collège Départemental

Noms	Présents	Pouvoir à	Excusés	Total votants	Total voix
19 ARFEUILLERE Christophe					
CORNELISSEN Jacqueline	X				
PETIT Christophe		J. CORNELISSEN	X		
23 DEFEMME Catherine			X		
MARTIN Valéry			X		
87 LARDY Brigitte		B. POUYAUD	X		
TOTAL = 6 x 2 voix chacun	1	2		3	6

Collège Intercommunal et Communal

Communautés de Communes

Noms	Présents	Pouvoir à	Excusés	Total votants	Total voix
HCC BRUGERE Philippe	X				
VMM SAVIGNAC Sylvie	X				
CGS NICOUX Renée	X				
PV BOSDEVIGIE Jean-Pierre	X				
TOTAL = 4 x 1 voix chacun	4			4	4

Communes

Noms	Présents	Pouvoir à	Excusés	Total votants	Total voix
19 BOUDIN Clément					
HORNEBECK Catherine		JP BOSDEVIGIE	X		
MIGNAUT Thomas					
POUYAUD Bernard	x				
23 MAGRIT Gilles					
MOUNAUD Patrick	x				
SALVIAT Gérard		S. SAVIGNAC	X		
87 LAHAYE Françoise	x				
TOTAL = 8 x 1 voix chacun	3	2		5	5
TOTAL EPCI et communes	7	2		9	9

Participent également à la réunion des salariés du PNR :

Madame Juliette GIOUX (Directrice)
Monsieur Guillaume RODIER (Responsable du pôle Gestion de l'Espace)
Madame Véronique GIESSLER (Assistante de direction)

CODE PROJET : 0002 Observatoire du Territoire

Charte de Parc 2018-2033 :

Axe 1 – Millevaches, territoire à haute valeur patrimoniale

Gérer l'espace en préservant les richesses patrimoniales

Orientation 1 : Préserver un haut niveau de richesse des milieux et espèces

Mesure 1 : Compléter les inventaires d'espèces et milieux

Remarquables

Hors Contrat de Parc 2023 – 2026

Le rapporteur expose :

Vu le code général des collectivités territoriales ;

Vu l'Article L. 333-1 du Code de l'environnement relatif aux Parcs naturels régionaux ;

Vu la délibération n°2016.3162 en date du 19 décembre 2016 du Conseil Régional de Nouvelle-Aquitaine définissant la politique régionale en faveur des Parcs naturels régionaux ;

Vu le décret n° 2018-1247 du 26 décembre 2018 portant classement du parc naturel régional de Millevaches en Limousin (région Nouvelle-Aquitaine)

Vu la délibération n° 2016.3162 en date du 19 décembre 2016 du Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine définissant la politique régionale en faveur des Parcs naturels régionaux et fixant une feuille de route ;

Vu les statuts du Syndicat mixte d'aménagement et de gestion du parc naturel régional de Millevaches en limousin ;

Vu le code de la commande publique ;

Vu la délibération n°2017.2607.SP en date du 18 décembre 2017 du Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine approuvant les Contrats de Parcs naturels régionaux 2018-2020 ;

Vu la délibération n°C.2021-18 du Comité syndical du 14 septembre 2021 concernant la délégation d'attribution au Bureau syndical et au Président ;

Considérant l'utilité d'acquérir de nouvelles données d'observations naturalistes pour compléter les connaissances du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin en matière de biodiversité ;

Considérant l'importance de capitaliser les nombreuses observations naturalistes issues des pièges photographiques du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin.

Contexte :

Les pièges photographiques sont des dispositifs réalisant des clichés photographiques et des vidéos lorsqu'ils détectent un mouvement dans leur champ de vision. Ils sont souvent utilisés pour effectuer des observations naturalistes en l'absence d'agent sur le terrain. Ils permettent :

- De réaliser des observations 24/24h et 7/7j dans presque n'importe quelle condition (de jour, de nuit, avec une mauvaise météo, etc.) ;
- De réaliser des observations d'espèces difficiles à approcher sur le terrain.

A l'automne 2021, le Parc naturel régional de Millevaches en Limousin (PNRML) s'est équipé de pièges photographiques afin de confirmer et suivre la présence de grands prédateurs sur son territoire via l'enregistrement de vidéos. Ces pièges ont également permis de réaliser des observations d'autres espèces (gibiers, mustélidés, chats forestiers, rongeurs, oiseaux, etc.). Depuis leur installation, un très grand nombre de vidéos a été enregistré par ces pièges photographiques (1,6 To de données). Jusqu'à présent, ces vidéos sont stockées sur le serveur du PNRML et traitées par la chargée de mission « Grands prédateurs ». Pour réaliser cette tâche, elle tient à jour des fichiers Excel permettant de savoir quelle(s) espèce(s) a (ont) été identifiée(s) sur quelle vidéo. Cette méthode est :

- Complexe et source d'erreurs par la multiplicité des outils de traitement et gestion des données (Excel, explorateur de fichiers et lecteur vidéo) ;

- Fastidieuse et chronophage car il faut regarder chaque vidéo pour identifier l'espèce observée et noter toutes les informations importantes (date, heure, saison...).

Cette méthode n'est pas durable, et réalisée à temps perdu et non efficient. Dès lors, de nombreuses observations naturalistes réalisées par ces pièges photographiques risquent de ne pas être capitalisées ni valorisées dans l'outil Géonature. La non capitalisation de données d'espèces à statuts de protection est en soi problématique, mais les données des espèces plus communes sont également importantes dès lors que le PNRML souhaite identifier les corridors écologiques privilégiés par la faune, les effets des pollutions lumineuses et leurs traitements (ou autres activités et usages des espaces naturels) sur les déplacements de la faune. Il peut être cité pour dernier exemple l'engagement du PNRML via la Charte Forestière de Territoire de capitaliser des informations de prédations des populations d'ongulés sauvages sur les plantations forestières, sujet pour lequel une corrélation du niveau de prédation par secteur de concentration des populations pourrait être investigué.

Le PNRML ne possède pas les capacités logistiques de développement et d'analyse en mesure de répondre de cette situation. Par ailleurs une automatisation de traitement de données de pièges photographiques, ici recherchée, n'existe pas à l'heure actuelle.

Description du projet :

En 2022, la société Natural Solutions a développé un outil informatique *open source* permettant de gérer les images « photos » prises par des pièges photographiques. Ces développements informatiques initiaux ont été réalisés à leur frais, en relation avec plusieurs structures (dont le PNRML pour les alimenter en imageries). Cette collaboration répond de la délibération n°2021_15 du comité Syndical propre à la création de la mission « Grands Prédateurs » : elle prévoyait en phase 2 de la mission, c'est-à-dire lorsque le loup serait officiellement présent sur le territoire, de participer et nourrir un programme de recherche du CNRS de Montpellier basé sur l'intelligence artificielle pour automatiser la reconnaissance d'espèces sur les images de pièges photographiques en s'appuyant sur des algorithmes « d'apprentissages profonds » (Deep Learning).

A l'automne dernier, une première version de l'outil, appelé « GeoCam », a vu le jour :

- Dépôt informatique open source : <https://github.com/NaturalSolutions/GeoCam>
- Documentation : <https://natural-solutions.gitlab.io/geonature/annotation/>
- Démonstrateur : <https://geocam.natural-solutions.eu/>

Du fait de son code *Open Source*, les développements réalisés par cette société sont gratuitement et librement réutilisables par n'importe quelle structure ayant les compétences pour déployer une copie de cet outil (comme c'est le cas du PNRML).

Jugeant cette première version de l'outil suffisamment avancée et efficace en termes d'identification des espèces, il serait nécessaire de le déployer sur le serveur du PNRML. Afin que l'outil fonctionne convenablement, il est nécessaire d'augmenter la capacité de stockage et la mémoire vive (RAM) du serveur.

Par ailleurs, dans sa version actuelle, l'outil « GeoCam » n'a pas été conçu pour gérer des vidéos (uniquement des photographies). Etant donné que les pièges photographiques du PNRML sont configurés afin d'enregistrer des vidéos (meilleure efficacité pour le cas spécifique du loup), il est proposé de financer des développements informatiques complémentaires permettant d'adapter l'outil « GeoCam » à la gestion des vidéos (chargement des vidéos dans l'outil, lecture intégrée dans l'outil, annotation, etc.).

Le principe des développements *Open Source* est basé sur la prise en charge financière des besoins par ceux qui en ont l'usage –usage qui par la suite se démocratise. C'est typiquement le cas de l'outil Géotreck que le PNRML exploite pour son interface Rando Millevaches ou encore Géo Nature, mais développés par des financements d'autres structures (Parcs naturels régionaux et nationaux notamment).

Budget et plan de financement nécessaire pour le développement de Géocam :

Type de dépense	Description	Montant TTC	Autofinancement
Invest : matériel informatique	Augmentation du stockage et de la RAM du serveur informatique du PNR ML	1 200,00 €	100,00 %
Prestation de développement logiciel Open Source	Développements informatiques sur le principe de l'outil « GeoCam » (spécifiques au traitement vidéos)	5 000,00 €	100,00 %

Il est fort envisageable qu'un tel développement de « GeoCam » pour la gestion des données vidéos n'aura pas seulement vocation à classer des vidéos issues de pièges photographiques et à permettre leur annotation manuelle. Dans un futur proche, un tel outil sera en capacité de :

- Intégrer un système de reconnaissance automatique d'espèces ;
- Reverser automatiquement les observations validées dans le système de gestion de données naturalistes du tel l'outil Géonature du PNRML (et d'autres structures).

Ces perspectives d'évolution vont engendrer des coûts supplémentaires supérieurs à ceux évoqués dans le présent rapport. Le premier développement de Géocam sur le traitement en base de données des vidéos devrait créer une association de partenaires financiers aux futurs développements informatiques d'identifications automatiques des espèces. Plusieurs partenaires potentiels ont déjà été identifiés pour ce second développement :

- Parc national des Ecrins ;
- Parc naturel régional des Vosges du Nord ;
- Parc naturel régional de l'Aubrac ;
- Parc naturel régional du Luberon.

Notons que les pièges photographiques sont un outil en pleine essor et utiliser à des fins professionnelles. Une prospection de structures en dehors de la sphère des PNR sera lancée à l'issue de la première étape de développement présentée dans le présent rapport.

Proposition :

Il est proposé aux membres du Bureau :

- de valider les évolutions du serveur informatique permettant d'installer l'outil « GeoCam » ;
- de valider l'expérimentation au traitement des données vidéos issues des pièges photographiques via un développement semblable à « GeoCam photos » ;
- de valider le budget et le plan de financement associé à ces opérations ;
- de valider le principe d'une prospection de structures enclines à financer un second développement de reconnaissance automatisée des espèces sur les vidéos, ce à l'issue du premier développement de traitement de données ;
- d'autoriser le Président à :
 - Prendre toute décision concernant la passation et l'exécution de la présente action et à engager les dépenses correspondantes ;
 - Signer tout document afférent à la bonne exécution de la présente opération ;
 - Engager la procédure de commande publique permettant la réalisation des prestations externalisées prévues dans le plan de financement, et signer tous les documents correspondants ;
 - Prendre toute décision concernant cette opération ;
- de dire que les dépenses en résultant seront inscrites au budget de l'exercice concerné, au chapitre correspondant.

LE BUREAU SYNDICAL,

Ayant entendu l'exposé de son rapporteur,
Au vu des visas et considérants,
Après en avoir délibéré,

DECIDE :

- de valider les évolutions du serveur informatique permettant d'installer l'outil « GeoCam » ;
 - de valider l'expérimentation au traitement des données vidéos issues des pièges photographiques via un développement semblable à « GeoCam photos » ;
 - de valider le budget et le plan de financement associé à ces opérations ;
 - de valider le principe d'une prospection de structures enclines à financer un second développement de reconnaissance automatisée des espèces sur les vidéos, ce à l'issue du premier développement de traitement de données ;
 - d'autoriser le Président à :
 - Prendre toute décision concernant la passation et l'exécution de la présente action et à engager les dépenses correspondantes ;
 - Signer tout document afférent à la bonne exécution de la présente opération ;
 - Engager la procédure de commande publique permettant la réalisation des prestations externalisées prévues dans le plan de financement, et signer tous les documents correspondants ;
 - Prendre toute décision concernant cette opération ;
- de dire que les dépenses en résultant seront inscrites au budget de l'exercice concerné, au chapitre correspondant.

Nombre de délégués en exercice : 24

Présents : 8/ Votants : 14 (dont 6 pouvoirs) / Pour : Unanimité / Contre : 0 / Abstention : 0

Fait et Délibéré en Séance, les jours, mois et an ci-dessus
Pour Extrait certifié conforme
Le Président, Philippe BRUGERE

Le Président certifie que la présente
délibération a été transmise en
Sous-préfecture d'Ussel (19) au titre
du contrôle de légalité le 05.05.23
Et qu'elle a été affichée le 05.05.23

Ph. Brugere



REÇU LE
05 MAI 2023
SOUS-PRÉFECTURE D'USSEL
(CORRÈZE)

